Environnement Canada

Gouvernement du Québec
Ministère de l'Environnement

CONVENTION CANADA-QUÉBEC SUR LA SURVEILLANCE CONTINUE DE LA QUALITÉ DES EAUX

RAPPORT ANNUEL 1986-1987

Par: Les membres du comité de coordination

OCTOBRE 1987

Environnement Canada

Gouvernement du Québec
Ministère de l'Environnement

Longueuil, le 9 octobre 1987

Mme Denyse Gouin
M. Claude Triquet
Administrateurs
Convention Canada-Québec
sur la surveillance continue
de la qualité des eaux

Madame, Monsieur,

Il nous fait plaisir de vous remettre le rapport annuel de la convention Canada-Québec sur la surveillance continue de la qualité des eaux pour l'année financière 1986/1987. Ce rapport présente un bilan administratif, opérationnel et financier pour l'année dernière (1986/1987), de même qu'un aperçu du programme d'activités pour l'année en cours (1987/1988).

Dans le cadre de l'entente fédérale-provinciale, les deux gouvernements ont dépensé en 1986/1987 au total 1 219 700,00$ pour la surveillance de la qualité de l'eau. Pour les stations désignées fédérales-provinciales opérées principalement par le Québec, les coûts d'opération s'élèvent à 409 300,00$ et la contribution fédérale est de 180 145,00$.

En espérant que le tout soit à votre entière satisfaction, veuillez agréer, Madame, Monsieur, l'expression de nos meilleurs sentiments.

Les membres du comité de coordination

Thomas Dafoe

Yves Grimard

Claude Langlois

Lévis Talbot

REMERCIEMENTS

Nous désirons remercier en particulier monsieur Claude Pesant, qui a agi comme administrateur depuis la signature de l'entente en mai 1984 jusqu'en janvier 1987. De même nous exprimons notre gratitude à messieurs A. Germain, L. Désilets, J. Dupont, D. Laliberté, H. Sloterdijk, Y. Richard et R. Lavoie pour leur contribution lors de la préparation de ce rapport annuel. Enfin, nos remerciements s'adressent aussi à madame Nicole Simoneau pour l'attention toute particulière qu'elle a apportée à la dactylographie de ce document.

TABLE DES MATIÈRES

		PAGE
Lettre de transmission		III
Remerciements		IV
Table des matières		V
Liste des tableaux		VII
Liste des annexes		IX
1.0	INTRODUCTION	1
2.0	ADMINISTRATION DE L'ENTENTE	3
2.1	Renégociation de l'entente	4
2.2	Échange des données	5
2.3	Ajustements au rapport annuel 1984/85	5
2.4	Plan d'action Saint-Laurent	5
2.5	Demande de transfert de ressources de l'entente hydrométrique vers l'entente qualité de l'eau	6
3.0	BILAN OPÉRATIONNEL POUR 1986/1987	9
3.1	Stations fédérales-provinciales	9
A-	Réseau-lacs spatial	10
B-	Réseau-rivières	10
C-	Réseau-toxiques	11
3.2	Stations provinciales	12
A-	Réseau-toxiques	13
B-	Suivi d'intervention de la rivière l'Assomption	13
C-	Inventaire piscicole dans l'Outaouais	14
3.3	Stations fédérales	14
A-	Fleuve Saint-Laurent	15
B-	Réseau transfrontalier	17
C-	Réseau Nouveau-Québec	18
D-	Réseau transport à distance des polluants aéroportés (TDPA)	18
E-	Lac Laflamme	19

TABLE DES MATIÈRES (SUITE)

		PAGE
4.0	BILAN DES COÛTS D'OPÉRATION.....	23
	4.1 Stations fédérales-provinciales.....	23
	4.2 Stations provinciales.....	25
	4.3 Stations fédérales.....	25
5.0	RÉSUMÉ DES ACTIVITÉS DE L'ANNÉE EN COURS (1987/1988).....	33
6.0	CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS.....	39
ANNEXES.....		43

LISTE DES TABLEAUX

		PAGE
Tableau 1:	Sommaire des coûts prévus et des coûts réels vérifiés pour l'année 1984/1985.....	8
Tableau 2:	Bilan des activités d'échantillonnage des stations fédérales-provinciales en 1986-1987.....	20
Tableau 3:	Bilan des activités d'échantillonnage des stations provinciales en 1986/1987.....	21
Tableau 4:	Bilan des activités d'échantillonnage des stations fédérales en 1986/1987.....	22
Tableau 5:	Coûts d'opération en 1986/1987 pour les stations fédérales-provinciales opérées par Environnement Québec (en en (1000$).....	27
Tableau 6:	Coût d'opération en 1986/1987 pour les stations fédérales-provinciales opérées par Environnement-Canada (en 1000$).	28
Tableau 7:	Calcul de la contribution fédérale pour les stations fédérales-provinciales en 1986/1987.....	29
Tableau 8:	Coûts d'opération en 1986/1987 pour les stations provinciales (en 1000$).....	30
Tableau 9:	Coûts d'opération en 1986/1987 pour les stations fédérales (en 1000$).....	31
Tableau 10:	Comparaison des coûts d'opération prévus et réels pour l'année 1986/1987 (en 1000$).....	32

PAGE

Tableau 11: Estimation du coût annuel pour l'année 1987/1988 (en août 1987) pour tous les programmes (en 1000$)..... 35

Tableau 12: Prévision des activités d'échantillonnage pour l'année 1987/1988:
a) qualité des eaux 36
b) substances toxiques 37
c) précipitations acides 38

LISTE DES ANNEXES

		PAGE
Annexe 1:	Texte de la convention et ses annexes A, C et E.....	43
Annexe 2:	Renseignements supplémentaires pour l'établissement des coûts d'opération en 1986/1987.....	63
Annexe 3:	Liste des stations fédérales-provinciales échantillonnées en 1986/1987.....	89
Annexe 4:	Liste des stations provinciales échantillonnées en 1986/1987.....	105
Annexe 5:	Liste des stations fédérales échantillonnées en 1986/1987.....	109
Annexe 6:	Paramètres mesurés en 1986/1987.....	123
Annexe 7:	Description du projet de suivi de la qualité des cours d'eau du Québec: aspect physico-chimique.....	131
Annexe 8:	Liste des publications en 1986 et 1987.....	147

1.0 INTRODUCTION

Le gouvernement du Canada et celui du Québec ont signé en mai 1984 une convention sur la surveillance continue de la qualité des eaux. Le but de cette convention est d'assurer la coordination des activités fédérales et provinciales de surveillance du milieu aquatique. Les objectifs spécifiques de cette convention, dont le texte est reproduit en annexe 1, sont:

1) contracter un engagement à long terme pour l'acquisition de données sur la qualité des eaux;

2) acquérir sur une base scientifique des données comparables et fiables pour aider à la gestion des ressources en eau;

3) diffuser au public, aux organismes gouvernementaux, aux industries et à la communauté scientifique de l'information récente sur la qualité des eaux.

En vertu de cette convention, le ministère de l'Environnement du Canada opère des stations désignées fédérales, le ministère de l'Environnement du Québec opère des stations désignées provinciales et les deux ministères opèrent conjointement ou séparément des stations désignées fédérales-provinciales. Les coûts d'opération pour les stations fédérales-provinciales sont partagés à parts égales entre les deux gouvernements, alors que pour les deux autres catégories de stations, les frais d'opération sont assumés par les gouvernements respectifs.

Ce rapport présente un bilan administratif, opérationnel et financier pour l'année 1986/1987, de même qu'un aperçu du programme d'activités pour l'année 1987/1988. Il renferme aussi certaines recommandations concernant la bonne marche de l'entente.

2.0 ADMINISTRATION DE L'ENTENTE

En vertu de l'article X de la convention, l'administration de l'entente est confiée à des administrateurs nommés par chacun des deux gouvernements. Ces administrateurs établissent un comité de coordination, formé de quatre (4) membres, dont les fonctions sont de mettre en oeuvre les activités prévues par l'entente et de faire des recommandations aux administrateurs concernant la bonne marche de ces activités.

La liste des administrateurs et des membres du comité de coordination pour l'année 1986/1987 est donnée en annexe 1. En janvier 1987, Mme Denyse Gouin a été nommée administrateur pour le Québec, en remplacement de M. Claude Pesant qui occupait cette fonction depuis l'entrée en vigueur de l'entente en mai 1984.

Durant l'année 1986/1987, les administrateurs et les coordonnateurs ont tenu deux réunions conjointes des comités de coordination et d'administration (16 octobre 1986 et 24 février 1987) et une réunion du comité de coordination (4 juin 1986). Parmi les différents dossiers qui ont été discutés lors de ces réunions, plusieurs font l'objet de pourparlers continuels entre les représentants des deux gouvernements. Les principaux dossiers qui ont été discutés en 1986/1987 sont résumés ci-après.

2.1 Renégociation de l'entente

La proposition finale du comité de négociation (texte, annexes et programme d'activités) a été acheminée à la fin de mars 1986 aux autorités compétentes des deux ministères (voir section 2.1 du rapport annuel 1985/86). Il a été convenu entre les deux administrateurs que compte tenu que l'entente n'était pas signée et approuvée par les ministres en début d'année, c'est le texte original signé en mai 1984 qui doit s'appliquer; toutefois, les annexes étant sujettes à approbation chaque année par les administrateurs, ces derniers ont approuvé pour 1986/87 le programme d'activité suggéré dans le nouveau projet d'entente.

Au cours de l'année 1986/87, le nouveau projet d'entente proposé en mars 1986 a été revisé par différents services des deux ministères concernés. En avril 1986, le Service juridique d'Environnement Québec proposait une nouvelle version du texte, laquelle a été révisée et légèrement modifiée par les administrateurs et les coordonnateurs. En juin 1986, cette nouvelle version a été transmise aux Directeur général des eaux intérieures, Environnement Canada pour révision et approbation par les différents services fédéraux. Le processus fédéral de révision des ressources disponibles à l'échelle nationale pour les ententes fédérales-provinciales a retardé l'approbation par le Directeur général du nouveau projet d'entente Canada-Québec. Le texte a été finalement approuvé en novembre 1986 et il a été transmis au service de traduction en janvier 1987 pour la préparation d'une version anglaise. Les versions anglaises et françaises ont par la suite été transmises aux Services juridique et de la qualité de la langue en juin 1987. Les corrections suggérées par ces différents services ont été transmises en juillet 1987 à l'administrateur québécois de l'entente, madame Denyse Gouin. Cette dernière les a transmises au Service juridique du ministère de l'Environnement du Québec pour fins d'approbation.

2.2 Échange des données

Lors de la réunion du 24 février 1987, les administrateurs ont nommé sur recommandation des coordonnateurs Messieurs Raymond Lavoie et Peter Brooksbank, respectivement d'Environnement Québec et d'Environnement Canada, responsables de l'échange des données. Il fut convenu de transférer à partir de la banque provinciale BQMA vers la banque fédérale NAQUADAT les données des stations fédérales-provinciales suivantes:

- Réseau-lacs: 1983/84, 1984/85 et 1985/86
- Réseau-rivières: 1983/84, 1984/85 et 1985/86
- Réseau-lacs spatial 1985/86

Le responsable provincial de BQMA a toutefois décelé une erreur systématique lors de la création des fichiers destinés au transfert en ce qui concerne l'enregistrement des résultats sous le seuil de détection pour

plusieurs paramètres. Le transfert devrait donc se faire incessamment, dès que ce problème technique sera résolu.

En ce qui concerne le réseau-toxiques, la formule de transfert des données reste à consolider. Les données du Québec sont présentement stockées sur disquettes IBM compatibles pour les années 1983/84, 1984/85 et 1985/86; il faudra déterminer un mode de transfert, pour les stations fédérales-provinciales, qui soit compatible avec le système fédéral NAQUADAT. Quant aux données d'Environnement Canada sur les toxiques, elles ne sont pas non plus stockées dans NAQUADAT; elles sont disponibles sous plusieurs formats, incluant annexes de rapport ou d'articles scientifiques, tableaux de données brutes et banque informatisée régionale.

En juin 1987, les résultats bruts des analyses de chairs de poissons pour les 5 stations fédérales-provinciales échantillonnées en 1986 dans le lac Saint-Pierre ont été transmis à Environnement Canada sur demande d'un coordonnateur fédéral.

2.3 Ajustements au rapport annuel 1984/85

Suite aux commentaires du vérificateur général du Québec, les coûts d'opération des stations fédérales-provinciales et provinciales ont été vérifiés par les coordonnateurs. Les coûts réels vérifiés, qui apparaissent dans le tableau 1, ont été approuvés par le contrôleur des finances du Québec et par le vérificateur général du Canada. Un réajustement sera effectué lors de la facturation finale de l'année en cours pour tenir compte du trop perçu de 6,530,50$ dont a bénéficié le gouvernement du Québec.

2.4 Plan d'action Saint-Laurent

Les ministères de l'Environnement du Québec et du Canada ont élaboré, au cours de l'année 1986/87, un plan d'interventions conjointes sur le Saint-Laurent. L'objectif général de ce plan est de réduire la contamination du fleuve Saint-Laurent par les substances toxiques. Pour rencontrer cet objectif, le plan a été développé en quatre volets:

1) L'assainissement des rejets industriels le long du Saint-Laurent;

2) L'examen des transferts de substances toxiques depuis les Grands Lacs et l'établissement d'objectifs de qualité de l'eau pour le Saint-Laurent;

3) Le contrôle des activités de dragage;

4) Le développement d'un plan et d'une stratégie de communication.

Ce plan, dont l'échéancier prévoit la réalisation entre 1987/88 et 1991/92, pour un montant total variant entre 18 et 24 millions de dollars, est présentement à l'étude par les deux Ministres.

La réalisation des activités prévues durant cette période de cinq ans serait assurée dans le cadre d'une entente fédérale-provinciale spécifique au plan Saint-Laurent. Bien que certains ajustements puissent être nécessaires, l'entente sur la surveillance continue de la qualité de l'eau ne serait donc pas significativement influencée par l'adoption éventuelle du plan d'action Saint-Laurent.

2.5 Demande de transfert de ressources de l'entente hydrométrique vers l'entente sur la qualité de l'eau

En décembre 1986, le Ministre de l'Environnement du Québec adressait à son homologue fédéral une proposition de nouvelle répartition des crédits budgétaires affectés aux deux ententes fédérales-provinciales sur la quantité et la qualité de l'eau. Pour appuyer d'avantage le programme de dépollution des cours d'eau du sud du Québec, le Ministre québécois proposait une réduction de 100 000,00$ de la contribution fédérale au programme hydrométrique et une augmentation équivalente de la contribution fédérale au programme de qualité de l'eau. La contribution totale du fédéral à ces deux programmes demeurerait donc la même (900 000,00$), mais la nouvelle répartition suggérée serait de 600 000,00$ pour le programme hydrométrique et de 300 000,00$ pour le programme sur la qualité de l'eau.

En avril 1987, le ministre de l'Environnement du Canada, en réponse à son homologue provincial, propose de mandater les administrateurs des ententes pour que ces derniers forment un groupe de travail sur cette question. Le mandat de ce groupe de travail serait de désigner les stations hydrométriques à fermer dans le nord et d'identifier les nouvelles stations de qualité dans le sud tout en s'assurant que les objectifs des programmes fédéraux et provinciaux sont respectés.

Parallèlement, les représentants d'Environnement québec soumettent une proposition technique de réduction des activités du programme hydrométrique. Cette proposition prévoyait la fermeture ou le transfert d'opération à Hydro-Québec de 29 stations hydrométriques et de 2 stations météo dans les régions hydrographiques 07, 08, 09 et 10. Après révision de cette proposition, les représentants d'Environnement Canada acceptent, lors d'une rencontre en avril 1987, la fermeture de 14 stations mais ils expriment des réserves pour les 15 autres. Ces réserves s'appuient sur plusieurs arguments, incluant la connaissance de l'hydrologie régionale et nationale, les intérêts des autochtones, les stations désignées à long terme et l'échantillonnage pour la qualité de l'eau effectué sur plusieurs de ces stations lors des tournées de relevés hydrométriques.

Cette contre-proposition fédérale est présentement toujours à l'étude par le Ministère de l'Environnement du Québec. Aucune modification découlant de ces propositions n'a été effectuée à date sur les réseaux hydrométriques et de surveillance de la qualité.

TABLEAU 1: SOMMAIRE DES COÛTS PRÉVUS ET DES COÛTS RÉELS VÉRIFIÉS POUR L'ANNÉE 1984/85

Coûts annuels prévus

Réseau-rivières	55 stations x 3 898$ =	214 390$
Réseau-lacs	36 stations x 1 796$ =	64 656
Réseau-toxiques	43 stations x 2 060 =	88 580
Total dépenses admissibles		367 626
REMBOURSEMENT AU GOUVERNEMENT DU QUÉBEC - 50%		183 813$

Coûts réels vérifiés

Réseau-rivières	55 stations x 3 244$ =	178 420$
Réseau-lacs	35 stations x 1 415 =	49 525
Réseau-toxiques	44 stations x 1 744 =	76 736
Total dépenses admissibles		304 681$
REMBOURSEMENT AU GOUVERNEMENT DU QUÉBEC - 50%		152 340$

Dépassement des coûts prévus sur les coûts réels vérifiés	31 473$
Coûts réclamés et encaissés	158 870,50$
Coûts réels vérifiés	152 340,00
TROP PERÇU À REMBOURSER	6 530,50$

Source: Lettre de Claude Pesant à Claude Langlois datée du 1er août 1986.

3.0 Bilan opérationnel pour 1985/1986

Dans le cadre de l'entente sur la qualité de l'eau, les deux gouvernements ont exercé en 1985/1986 une surveillance sur un total de 601 stations d'échantillonnage. Parmi ces stations, 194 étaient désignées fédérales, 345 fédérales-provinciales et 62 provinciales.

3.1 Stations fédérales-provinciales

Les stations fédérales-provinciales opérées par le ministère de l'Environnement du Québec font partie de trois réseaux distincts: le réseau-toxiques, le réseau-lacs spatial et le réseau-rivières. Pour ces trois réseaux, les stations fédérales-provinciales sont identifiés à l'annexe 3.

L'échantillonnage du réseau-toxiques et du réseau-lacs spatial a été réalisé par le personnel de la Direction de la qualité du milieu aquatique de la Direction générale de l'assainissement des eaux située à Sainte-Foy. Pour le réseau-rivières, les prélèvements d'eau sont effectués par des observateurs recrutés sur place.

La totalité des analyses physico-chimiques sont effectuées par les laboratoires du ministère de l'Environnement du Québec à Sainte-Foy. La compilation des résultats d'analyses est effectuée aussi par la Direction de la qualité du milieu aquatique. Les données sont par la suite saisies dans la banque de qualité du milieu aquatique (BQMA) dans un délai variant entre 1 mois et 6 mois après la date d'échantillonnage. Pour le réseau-toxiques, les données sont actuellement présentées à l'intérieur des rapports d'interprétation et saisies sur disquette à l'aide d'un micro-ordinateur.

Le bilan des activités d'opération des stations fédérales-provinciales est résumé au tableau 2. On y présente, pour chacune des composantes du milieu aquatique, le niveau de réalisation par rapport aux prévisions pour le nombre de stations échantillonnées.

A. Le réseau-lacs spatial

Le réseau-lacs spatial a été initié en février 1986 dans le but d'extrapoler l'état de la qualité des eaux à l'ensemble des lacs d'une région ou de la province. Les données ainsi recueillies pourront également servir à évaluer l'état de l'acidité des lacs du Québec. Ce réseau spatial remplace l'ancien réseau-lacs dont l'opération s'est terminée en janvier 1986.

Le réseau est divisé en cinq régions prioritaires qui ont été ou seront échantillonnées aux hivers suivants: Outaouais en 1986, Mauricie en 1987, Saguenay-Lac Saint-Jean en 1988, Haute Côte-Nord en 1989, Abitibi en 1990. Les lacs de chacune des régions seront visités une première fois en février ou mars de l'année correspondant à leur région respective. Une deuxième visite devrait avoir lieu à partir de 1991 pour la détection d'une modification éventuelle de la qualité de l'eau. La sélection des lacs a été faite selon un échantillonnage aléatoire simple où le nombre de lacs à visiter a été déterminé à partir de données antécédentes afin d'obtenir un intervalle de confiance, une erreur sur la moyenne et une erreur sur les proportions qui soient acceptables pour l'extrapolation.

Les ions majeurs, certains paramètres physiques et plusieurs métaux solubles dans une eau acide sont au nombre des paramètres considérés pour le réseau-lacs spatial. La liste de ces paramètres est présentée à l'annexe 6.1. En 1986/1987, 266 lacs ont été échantillonnés sur une possibilité de 271 (liste en annexe 3.1). Cinq lacs n'ont pu être visités en raison d'une profondeur trop faible pour l'échantillonnage. L'absence de ces quelques lacs ne devrait pas causer de problèmes au niveau de l'interprétation. Toutes les données recueillies seront disponibles dans la BQMA à la fin du mois de septembre 1987.

B. Le réseau-rivières

Le réseau-rivières fut mis en opération en 1978. Son principal objectif est de suivre l'évolution temporelle de la qualité générale de l'eau des rivières du Québec. Il couvre la majeure partie du territoire habité, au sud du 52^{0} de latitude nord. Les stations se situent à l'embouchure et/ou à la

tête des rivières ayant une importance socio-économique ou écologique. De plus, chacune des stations du réseau est jumelée à une ou plusieurs stations de mesure de débit. En 1986, le réseau rivière est passé de 134 stations à 41 stations et ce dans le but de réaffecter l'effort d'échantillonnage sur un nouveau projet appelé le suivi d'intervention (voir section 3.2.B).

Toutes les 41 stations opérées en 1986/1987 dans le cadre du réseau-rivière étaient désignées fédérales-provinciales et s'inscrivaient dans l'entente Canada-Québec sur la surveillance continue de la qualité de l'eau. Ces stations ont été échantillonnées à toutes les quatre semaines au cours de l'année par des observateurs engagés sur place. Les paramètres analysés sont les éléments nutritifs, les ions majeurs, les paramètres physiques et les métaux (liste en annexe 6.1). La liste des stations échantillonnées en 1986/1987 apparait à l'annexe 3.2.

C. Le réseau-toxiques

Le réseau de surveillance des substances toxiques a été élaboré en 1978 par un comité interministériel à la demande du Bureau d'études sur les substances toxiques (BEST). Maintenant ce réseau est sous la responsabilité de la Direction de la qualité du milieu aquatique du ministère de l'Environnement du Québec. Ce réseau vise à surveiller la présence de certaines substances toxiques dans les sédiments de fond et dans des organismes aquatiques, en particulier les poissons.

En 1986/87, le réseau-toxiques comprenait au total 46 stations, dont 38 sont fédérales-provinciales (tableau 2). Parmi ces 38 stations, 33 sont situées dans des tributaires du fleuve Saint-Laurent, à savoir les rivières L'Assomption, Richelieu, St-François et Yamaska. Les cinq autres stations fédérales provinciales sont situées sur le fleuve Saint-Laurent, dans le secteur du lac Saint-Pierre.

Le groupe des 33 stations situées sur les différents bassins versants ont été opérées principalement par Environnement Québec. Toutes ces stations ont été échantillonnées pour les sédiments de fond et 29 pour la chair de poissons. En ce qui concerne les poissons juvéniles seulement 4 stations ont

été échantillonnées dont 2 en collaboration avec Environnement Canada. Toutes les analyses ont été assumées par Environnement Québec sauf les analyses de poissons juvéniles qui ont été effectuées par Environnement Canada. L'écart entre les prévisions et les réalisations s'explique par les quotas d'analyses disponibles et les compressions budgétaires.

Les cinq autres stations situées sur le lacs Saint-Pierre ont été opérées principalement par Environnement Canada. Toutes ces stations ont été échantillonnées pour la chair de poissons en collaboration avec l'association des pêcheurs commerciaux du lac Saint-Pierre. Quatre stations ont été échantillonnées pour les sédiments, la station manquante étant située dans la zone de tir interdite d'accès par le ministère de la Défense Nationale. En ce qui concerne les poissons juvéniles, deux stations sont à proximité des stations de chair de poissons. Les trois stations manquantes présentaient un faible potentiel pour les espèces recherchées ou étaient situées dans la zone interdite mentionnée plus haut. Toutes les analyses furent assumées par Environnement Canada à l'exception de celles des chairs de poisson qui ont été réalisées par Environnement Québec.

L'échantillonnage des stations fut réalisé au cours des mois de juillet à septembre 1986 inclusivement. Pour la chair de poisson, les principales espèces recherchées étaient le Doré, le Grand brochet, l'Achigan, la Barbotte brune et la Perchaude. Pour les poissons juvéniles, on recherchait le Queue à tache noire, la Perchaude et le Catostome dans les classes d'âge 0+, 1+ et 2+. La liste complète des stations fédérales-provinciales apparaît à l'annexe 3.3 et celle des paramètres analysés à l'annexe 6.1.

3.2 Stations provinciales

Les stations provinciales opérées par le ministère de l'Environnement du Québec en 1986/1987 font partie de trois projets: le réseau-toxiques, le suivi d'intervention et l'inventaire piscicole dans l'Outaouais. Le bilan des activités d'opération des stations provinciales est résumé au tableau 3. On y présente le niveau de réalisation par rapport aux prévisions pour les différentes composantes échantillonnées.

A. Le réseau-toxiques

Les stations provinciales du réseau toxiques répondent aux mêmes objectifs que les stations fédérales-provinciales (voir section 3.1.c) et sont échantillonnées selon le même protocole. En 1986/1987, les stations provinciales du réseau-toxiques étaient au nombre de 8. Cinq stations étaient situées sur le bassin de la rivière Yamaska et trois autres sur le bassin de la rivière Saint-François. La liste des stations est présentée à l'annexe 4.2 et celle des paramètres analysés à l'annexe 6.1. Des poissons furent capturés à 5 stations et des sédiments ont été prélevés aux 8 stations. Les poissons juvéniles n'ont été recueillis à aucune station. L'écart entre la prévision et la réalisation est dû principalement aux quotas d'analyses et aux compressions budgétaires.

B. Le suivi d'intervention de la rivière l'Assomption

En 1986/1987, un nouveau projet a été initié pour suivre l'évolution de la qualité de l'eau des rivières majeures du Québec suite à l'implantation progressive du programme d'assainissement des eaux du Québec (P.A.E.Q.). La première année du programme devait permettre d'explorer de nouvelles stratégies d'échantillonnage avant de proposer un programme à grande échelle. Le bassin de la rivière l'Assomption a été choisi comme banc d'essai. Durant cette première année, la stratégie d'échantillonnage a consisté en un prélèvement intensif d'échantillons durant certaines périodes jugées critiques pour les usages de l'eau (étiage estival, évènements de pluie, étiage hivernal, début de la fonte printannière). Les stations retenues sont de deux types, six stations de bases et 10 stations satellites (liste en annexe 4.1).

Au total, 492 échantillons ont été prélevés. Les stations de bases ont été échantillonnées à tous les jours durant les étiages estival et hivernal ainsi qu'au début de la fonte et à toutes les trois heures pour 3 cycles de 24 heures après des périodes de précipitations assez importantes pour augmenter le débit de façon notable. Pour leur part, les stations satellites ont été échantillonnées à six reprises durant l'étiage estival. Les analyses de laboratoire ont porté sur des tests physiques, les éléments nutritifs, les métaux, la chlorophylle et la bactériologie (liste en annexe 6.1).

C. Inventaire piscicole dans l'Outaouais

En 1986/1987, le ministère de l'Environnement du Québec a amorcé un programme en vue de connaître l'ampleur des ressources piscicoles affectées par les précipitations acides sur cinq grandes régions hydrographiques du Québec soit l'Outaouais, la Mauricie, le Saguenay-Lac-Saint-Jean, la Côte-nord et l'Abitibi. Cette étude permettra d'établir les relations entre les baisses de diversité et de biomasse relative des communautés piscicoles et l'augmentation de l'acidité des milieux lacustres. Cette étude va permettre également de dresser un meilleur tableau du degré de sensibilité à l'acidité de chacune des espèces de poissons du Québec et d'identifier les espèces menacées de disparaître suite aux apports acides atmosphériques. Il n'est pas exclu que les baisses de biomasse relative qui indiquent une perte de productivité des systèmes puissent être traduites en terme de pertes économiques pour la province.

La première région visée par le programme, soit l'Outaouais, a été échantillonnée en juin 1986. Les lacs retenus pour l'inventaire piscicole ont été sélectionnés à partir des résultats d'analyses physico-chimiques des 317 lacs visités dans le cadre du réseau-lacs spatial en mars 1986. Les 38 lacs visités ont été jugés représentatifs des niveaux d'acidité que l'on retrouve dans cette région. Chacun de ces lacs a été pêché pendant 12 heures (du crépuscule à l'aube) à l'aide de 4 filets maillants expérimentaux, 4 trappes à alevins et 4 nasses. Pour chaque spécimen capturé, les analyses suivants ont été effectuées: poids, longueur, sexe, détermination de l'âge. La liste des lacs visités est présentée à l'annexe 4.3.

3.3 Stations fédérales

Les stations fédérales opérées par Environnement Canada font partie de cinq projets distincts: le fleuve Saint-Laurent, les cours d'eau transfrontaliers, le Nouveau-Québec, le transport à distance des polluants aéroportés (TDPA) et le lac Laflamme. Le bilan des activités d'opération en 1986/1987 est résumé au tableau 4. On y présente le niveau de réalisation par rapport aux prévisions pour les différentes composantes échantillonnées.

L'échantillonnage est réalisé en majeure partie par le personnel du Programme de la qualité de l'eau de la Direction des eaux intérieures et des terres (DEI-T) à Longueuil. Le réseau TDPA est échantillonné en collaboration avec le personnel du Programme planification et gestion de la DEI-T et le réseau Nouveau-Québec en collaboration avec la Direction du milieu hydrique du ministère de l'Environnement du Québec.

La plupart des analyses sont effectuées sur le terrain et au laboratoire d'Environnement Canada à longueuil. Certaines analyses sont aussi effectuées au laboratoire national de la Direction de la qualité de l'eau à Burlington en Ontario ou réalisées à contrat par des firmes locales. Il s'agit surtout des métaux et des substances organiques. La compilation des résultats bruts des analyses est effectuée à Longueuil. Les données pour la composante eau sont par la suite saisies dans la banque nationale de données NAQUADAT, dans un délai variant entre trois et quatre mois de la date d'échantillonnage. Pour les autres composantes, les données sont disponibles sous plusieurs formats incluant annexe de rapports, tableaux de données brutes ou banque informatisée régionale.

A. Fleuve Saint-Laurent

Le fleuve Saint-Laurent draine plusieurs des régions les plus industrialisées d'Amérique du Nord, soit plus particulièrement la région internationale des Grands Lacs et la région métropolitaine de Montréal. Il est reconnu que ses eaux contiennent des quantités non négligeables de substances nutritives et toxiques. Le ministère de l'Environnement du Canada exerce depuis plusieurs années une surveillance continue de la qualité du milieu aquatique dans la partie fluviale du Saint-Laurent, entre Cornwall et l'Île d'Orléans.

Eau

En 1986/1987, le réseau du fleuve Saint-Laurent comptait au total 54 stations échantillonnées pour l'eau; la liste et la localisation géographique sont données à l'annexe 5.1. Outre les 26 stations de base, 8 stations satellites étaient situées dans la zone d'influence des rejets de l'émissaire

de la communauté urbaine de Montréal et 20 autres dans le lac Saint-Pierre et le delta de Sorel. Ces stations ont été échantillonnées à quatre reprises au cours de l'année, soit sur une base trimestrielle.

En raison des problèmes d'accessibilité à 6 stations situées dans la zone militaire de tir du lac Saint-Pierre et des difficultés d'échantillonnage l'hiver à 5 stations de la région de l'île d'Orléans, ces stations n'ont été échantillonnées que 3 fois au cours de l'année.

Le nombre de mesures et d'analyses réalisées est à peu près conforme aux prévisions et les délais de saisie des résultats dans la banque NAQUADAT se sont grandement améliorés. À ce jour, 99% des données sont saisies. La liste complète des paramètres analysés est donnée à l'annexe 6.2.

Sédiments de fond

Parmi 100 stations échantillonnées pour la granulométrie des sédiments de fond, 37 stations ont été sélectionnées pour des analyses chimiques, parmi lesquelles 33 étaient désignées fédérales et 4 fédérales-provinciales. L'échantillonnage a été fait en collaboration avec l'Institut National de Recherche en Eau en juillet et août. Les stations sont situées dans le lac Saint-Pierre et le delta de Sorel; en raison toutefois de la présence d'une zone militaire de tir, plus de 33% de la superficie du lac était inaccessible pour l'échantillonnage des sédiments.

Parmi les 37 stations échantillonnées pour la chimie des sédiments, une vingtaine ont fait l'objet de tests d'élutriation et de bio-essais. Les analyses chimiques portent principalement sur les métaux et les substances organiques.

Sédiments en suspension

L'échantillonnage des sédiments en suspension comprend deux composantes. D'une part la fraction sédiments est récoltée par centrifugation d'environ 2 000 litres d'eau à l'aide d'une centrifugeuse de type Westfalia. D'autre part, la fraction eau est récoltée par extraction d'environ 70 litres d'eau

centrifugée, à l'aide d'une colonne de résine XAD-2 montée sur un échantillonneur de type Seastar.

En 1986/87, 6 stations ont été échantillonnées pour ces deux composantes en septembre et 3 d'entre elles l'ont été également en juin. Ces stations sont situées le long d'un transect à Lanoraie (3) et à Trois-Rivières (3), soit en amont et en aval du lac St-Pierre. Les échantillons récoltés ont été analysés pour les substances organiques (OC et BPC).

Poissons juvéniles

Parmi les 33 stations échantillonnées pour les poissons juvéniles en 1986/87, 31 stations étaient désignées fédérales et 2 fédérales-provinciales. Ces dernières sont situées dans le lac St-Pierre, alors que les stations fédérales sont réparties dans le lac St-Louis, le lac Saint-Pierre, le delta de Sorel et le tronçon Montréal-Sorel. L'échantillonnage a été réalisé entre le 2 et le 27 septembre 1986 et les espèces visées étaient le Queue à tache noire, la Perchaude et le Catostome dans les classes d'âge 0+, 1+ et 2+. Après homogénéisation des poissons entiers, les échantillons ont été analysés pour les métaux et les substances organiques, de même que pour les pourcentages de lipides.

Comme pour les sédiments de fond, il a été impossible de prélever des échantillons dans le secteur du lac occupé par la zone militaire de tir. L'échantillonnage et l'analyse ont été principalement réalisés à contrat, alors que la compilation et l'interprétation des résultats sont assumés par le personnel de la DEI-T.

B. Réseau transfrontalier

Environnement Canada opère depuis 1979 un réseau de surveillance de la qualité de l'eau dans les cours d'eau qui longent ou qui traversent la frontière canado-américaine au Québec. Le réseau vise à évaluer la qualité des eaux transfrontalières et à identifier les problèmes de pollution chimique et organique dans ces eaux.

En 1986/1987 le réseau comprenait douze (12) stations situées dans onze (11) rivières qui traversent la frontière Canada/États-Unis le long du 45e parallèle (liste complète en annexe 5.2). Toutes les stations ont été échantillonnées comme prévu à 4 reprises et tous les résultats sont maintenant disponibles dans la banque NAQUADAT. La liste complète des paramètres analysés est donnée à l'annexe 6.2.

C. Réseau du Nouveau-Québec

Depuis mars 1983, Environnement Canada exerce une surveillance sur la qualité des eaux de surface dans certains territoires du Nouveau-Québec. Des stations d'échantillonnage ont été établies sur les grandes rivières jaugées se déversant dans les baies d'Hudson et d'Ungava. L'échantillonnage est réalisé en collaboration avec la Direction du milieu hydrique du ministère de l'Environnement du Québec et les échantillons sont prélevés lors des tournées de relevés hydrométriques.

En 1986/1987, le nombre de stations et la fréquence d'échantillonnage ont été telles que prévu. Au total quinze (15) stations ont été échantillonnées, dont huit (8) sont situées dans le bassin hydrographique de la baie d'Hudson et sept (7) dans celui de la baie d'Ungava (annexe 5.3). Ces stations ont pour la plupart été échantillonnées à trois reprises au cours de l'année, soit au cours des mois de juillet 1986 (fin de la période de crue), octobre 1986 et mars 1987 (période d'étiage d'hiver).

Contrairement à l'an dernier, la saisie des données dans la banque NAQUADAT est complétée à 100%. La liste des paramètres analysés et mesurés est donnée à l'annexe 6.2.

D. Réseau du transport à distance des polluants aéroportés (TDPA)

Le réseau TDPA, dont l'échantillonnage régulier a débuté en juin 1983, est conçu pour mettre en évidence les tendances dans l'évolution de l'acidification des eaux de surface au Québec, afin de pouvoir les relier éventuellement à des réductions d'émission à la source. En 1986/87 le territoire

couvert par ce réseau incluait la région de l'Abitibi-Témiscamingue, en plus des régions déjà couvertes depuis la mise en place du réseau. En raison de ressources financières moins élevées que prévues, le nombre de stations échantillonnées dans cette nouvelle région a été de 6 au lieu de 14.

Le réseau comprend donc actuellement 41 stations situées sur des lacs de tête, incluant 16 stations dites temporelles et 25 stations dites spatiales (annexe 5.4). Les stations temporelles sont échantillonnées six fois durant l'année, soit à tous les deux mois. Les stations spatiales sont échantillonnées deux fois seulement, soit en mai et en novembre.

Les paramètres d'analyse retenus pour le réseau TDPA incluent des tests physiques, des ions majeurs et quelques métaux plus solubles dans les eaux acides (liste complète à l'annexe 6.2). Les données pour l'année 1986/1987 sont disponibles dans NAQUADAT dans une proportion de 97%.

E. Lac Laflamme

Dans le cadre d'une étude multidisciplinaire sur les effets des précipitations acides sur un écosystème boréal, la DEI-T échantillonne depuis 1980 l'eau du lac Laflamme, situé dans la forêt Montmorency. L'échantillonnage est fait par le personnel de Planification & Gestion, sur une base hebdomadaire, à deux stations localisées au centre et à l'exutoire du lac.

En 1986/87, les réalisations ont été à peu près conformes aux prévisions. Les analyses ne sont toutefois pas entièrement complétées; 22 échantillons restent à analyser pour les métaux. L'enregistrement des résultats dans NAQUADAT est à jour.

TABLEAU 2: BILAN DES ACTIVITÉS D'ÉCHANTILLONNAGE DES STATIONS FÉDÉRALES-PROVINCIALES EN 1986/1987

	Stations fédérales-provinciales		
	nombre prévu[1]	nombre réalisé	pourcentage de réalisation
Réseau-lacs spatial			
eau	271	266	98
Réseau-rivières			
eau	41	41	100
Réseau-toxiques (fleuve Saint-Laurent)			
chair de poissons adultes	5	5	100
poissons juvéniles	5	2	40
sédiments de fond	5	4	80
(bassins versants)			
chair de poissons adultes	36	29	81
poissons juvéniles	36	4	11
sédiments de fond	36	33	92

1. Tiré du document "Convention Canada-Québec sur la surveillance continue de la qualité des eaux. Rapport annuel 1985/86", octobre 1986.

TABLEAU 3: BILAN DES ACTIVITÉS D'ÉCHANTILLONNAGE DES STATIONS PROVINCIALES EN 1986/1987

	Stations provinciales		
	nombre prévu[1]	nombre réalisé	pourcentage de réalisation
Réseau-toxiques (bassins versants)			
chair de poissons	14	5	36
poissons juvéniles	14	0	0
sédiments de fond	14	8	57
Suivi d'intervention			
eau	40	16	40
Inventaire piscicole			
poissons	40	38	95

1. Tiré du document "Convention Canada-Québec sur la surveillance continue de la qualité des eaux. Rapport annuel 1985/86", Octobre 1986.

TABLEAU 4: BILAN DES ACTIVITÉS D'ÉCHANTILLONNAGE DES STATIONS FÉDÉRALES EN 1986/1987

	Stations fédérales		
	Nombre prévu [1]	Nombre réalisé	Pourcentage de réalisation
FLEUVE SAINT-LAURENT			
Eau	54	54	100
Sédiments de fond[2]	35	33	94
Sédiments en suspension	6	6	100
Poissons juvéniles	5	31	>100
TRANSFRONTALIER			
Eau	12	12	100
NOUVEAU-QUÉBEC			
Eau	15	15	100
TDPA			
Eau	49	41	84
LAC LAFLAMME			
Eau	2	2	100

1. Tiré du document "Convention Canada-Québec sur la surveillance continue de la qualité des eaux. Rapport annuel 1985/86", Octobre 1986.

2. Ces 35 stations échantillonnées pour la chimie font partie d'un groupe de 100 stations échantillonnées pour la granulométrie et elles incluent 20 stations où des élutriations ont été faites.

4.0 Bilan des coûts d'opération

En vertu de l'entente Canada-Québec sur la surveillance continue de la qualité de l'eau, seuls les coûts d'opération des stations désignées fédérales-provinciales sont assumés à parts égales par les deux gouvernements. Les coûts associés aux autres stations, désignées provinciales ou fédérales, sont assumés par les gouvernements respectifs.

En 1986/1987, les stations fédérales-provinciales du réseau-lacs spatial et du réseau-rivières étaient opérées entièrement par le ministère de l'Environnement du Québec. Sur présentation de pièces justificatives, le gouvernement du Canada rembourse donc à son homologue québécois 50 pour cent des coûts d'opération de ces stations, selon les modalités prévues aux articles VI, VII, VIII et IX de la convention. Les stations fédérales-provinciales du réseau-toxiques étaient opérées en partie par Environnement-Canada et en partie par le ministère de l'Environnement du Québec. Selon les modalités prévues aux mêmes articles de la convention, le gouvernement du Canada rembourse donc 50% des coûts d'opération encourus par le gouvernement du Québec desquels on a d'abord déduit les coûts défrayés par le gouvernement du Canada.

Les activités considérées dans le calcul des coûts annuels d'exploitation des stations sont la collecte d'échantillons, l'analyse des échantillons et la gestion des données. Les dépenses admissibles sont les coûts de main-d'oeuvre, de fonctionnement et de dépréciation de l'équipement. Les définitions de ces activités et de ces dépenses scnt données dans la convention à l'annexe 1.

4.1 Stations fédérales-provinciales

Étant donné que les stations fédérales-provinciales échantillonnées par le ministère de l'Environnement du Québec font partie des mêmes projets que les stations provinciales, le calcul des coûts a été effectué dans un même exercice dont le détail apparaît aux annexes 2.1 à 2.12 et la synthèse à l'annexe 2.13. Le tableau 5 résume ces coûts d'opération.

Le coût total pour l'opération des 345 stations fédérales-provinciales réparties dans trois réseaux a été de 384 790,00$. Ce coût est ventilé comme suit, 163 440,00$ (42%) pour le réseau-toxiques, 78 680,00$ (21%) pour le réseau-lacs spatial et 142 670,00$ (37%) pour le réseau-rivières. Les coûts par station s'établissent à 4 604,00$ pour le réseau-toxiques, à 296,00$ pour le réseau-lacs spatial et à 3 480,00$ pour le réseau-rivières. Dans le cas du réseau-rivières, ces coûts sont 33% supérieurs aux prévisions (Tableau 10). Ceci s'explique facilement par le fait que le coût par station utilisé dans le calcul des prévisions était basé sur l'opération bimensuelle de 135 stations. Le réseau rivières opère maintenant mensuellement 41 stations. Les frais fixes dans le calcul des coûts doivent donc être répartis sur un plus petit nombre d'échantillons, d'où l'augmentation des coûts par station. Pour le réseau-toxiques, le coût par station est inférieur de 2 500,00$ (34%) en raison principalement de l'absence de poissons juvéniles à la plupart des stations visitées. Enfin, mentionnons que les prévisions pour le réseau-lacs spatial se sont avérées justes.

Quant aux stations fédérales-provinciales opérées par Environnement Canada, lesquelles sont toutes situées dans le fleuve Saint-Laurent, les coûts d'opération ont été calculés en même temps que ceux des stations fédérales. Le calcul détaillé apparaît aux annexes 2.14 à 2.20 et les coûts sont résumés au tableau 6. Au total, Environnement Canada a dépensé 24 500,00$ pour onze stations fédérales-provinciales échantillonnées pour les sédiments de fond, les poissons juvéniles et la chair de poissons. Ces coûts sont plus de 50% inférieurs aux prévisions (tableau 10), en raison surtout d'un nombre moins élevé de stations et d'un coût moindre que prévu pour la composante sédiments de fond.

Pour l'année 1986/87, la contribution fédérale totale s'élève à 180 145,00$ (tableau 7). Ce coût est de 8% inférieur aux prévisions (tableau 10) et il ne tient pas compte des réajustements à faire pour un montant de 6 530,50$ trop perçu par la province pour l'année 1984/85 (voir section 2.3).

4.2 Stations provinciales

Les coûts d'opération pour les stations provinciales échantillonnées en 1986/1987 sont présentés au tableau 8. Le détail des calculs apparaît aux annexes 2.1 à 2.12 et la synthèse des coûts des réseaux opérés par le ministère de l'Environnement du Québec est présentée à l'annexe 2.13. En 1986/1987, trois réseaux ont eu des stations strictement provinciales. Il s'agit du réseau-toxiques, du suivi d'intervention et de l'inventaire piscicole. Le réseau-rivières n'a opéré aucune station provinciale durant cette période et le réseau-lacs spatial était entièrement fédéral-provincial.

Le coût total pour l'opération des 62 stations provinciales a été de 241 800,00$. De ce total, 36 810,00$ (15%) proviennent du réseau-toxiques, 115 140,00$ (48%) du suivi d'intervention et 89 850,00$ (37%) de l'inventaire piscicole. C'est pour le suivi d'intervention que les coûts sont les plus élevés par station (7 197,00$), à cause du volume important d'analyses. Le réseau-toxiques provincial a généré des coûts de 4 601,00$ par station et l'inventaire piscicole, des coûts de 2 364,00$ par station.

En 1986/1987, le ministère de l'Environnement du Québec a dépensé pour les stations provinciales 44 000,00$ (15%) de moins que prévu (tableau 10). Cette diminution s'explique surtout par l'abandon de certaines stations provinciales du réseau-toxiques (prévision de 97 300,00$).

4.3 Stations fédérales

Les coûts d'opération pour les stations fédérales échantillonnées en 1986/1987 sont présentés au tableau 9. Les coûts comptabilisés comprennent les dépenses admissibles effectuées par le DEI-T aux bureaux régionaux de Sainte-Foy et de Longueuil, de même que les crédits affectés à certaines analyses chimiques effectuées au laboratoire national de Burlington. Les dépenses effectuées au bureau central de la Direction de la qualité de l'eau à Hull, plus particulièrement en matière de gestion des données, ne sont cependant pas considérées.

En 1986/1987, le coût total d'opération pour les stations fédérales a été de 568 600,00$. Plus de 50% des fonds ont été consacrés aux programmes d'échantillonnages dans le fleuve Saint-Laurent (eau, sédiments de fond, sédiments en suspension et poissons juvéniles) et 38% aux programmes reliés aux précipitations acides (TDPA et lac Laflamme). C'est pour le lac Laflamme que le coût par station est le plus élevé (36 600,00$), alors que c'est le réseau TDPA qui affiche le coût par échantillon le plus élevé (999,00$).

En 1986/1987, les coûts réels d'opération des stations fédérales ont été d'environ 8% inférieurs aux prévisions (tableau 10). C'est pour le réseau du fleuve Saint-Laurent que la baisse est la plus significative, avec un écart de 18% entre les prévisions faites en mars 1986 et les coûts réels. Pour le lac Laflamme, les coûts réels sont supérieurs aux prévisions (38%) en raison principalement de la sous-estimation des coûts de main-d'oeuvre pour l'échantillonnage et la gestion des données lors de la préparation des prévisions.

Il faut noter qu'en 1986/1987, le programme du fleuve Saint-Laurent dans le cadre de l'entente inclut toutes les composantes échantillonnées, alors que seule la composante eau était considérée au cours des années précédentes. De même, c'est la première année que l'échantillonnage du lac Laflamme est inclus dans le programme d'activités de l'entente. Ces deux raisons expliquent pourquoi les coûts d'opération des stations fédérales sont nettement plus élevés (85%) en 1986/1987 qu'ils ne l'ont été en 1985/1986.

TABLEAU 5: COÛTS D'OPÉRATION EN 1986/1987 POUR LES STATIONS FÉDÉRALES-PROVINCIALES OPÉRÉES PAR LE MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DU QUÉBEC (EN 1000$)

Activité	Réseau-toxiques	Réseau-lacs spatial	Réseau-rivières	Total
Nombre de stations	38[2]	266	41	345
Nombre d'échantillons	n.a.	266	516	782
Collecte des échantillons				
Main-d'oeuvre	63,66	22,34	41,43	127,43
Temps supplémentaire	3,68	2,85	0,00	6,53
Fonctionnement	5,59	13,69	12,88	32,16
Dépréciation	2,56	1,29	0,64	4,49
Sous-total	75,49	40,17	54,95	170,61
Analyse des échantillons	87,95	17,04	46,07	151,06
Gestion des données (BQMA)				
Main-d'oeuvre	n.a.[1]	11,64	22,58	34,22
Fonctionnement	n.a.	9,83	19,07	28,90
Sous-total	n.a.	21,47	41,65	63,12
GRAND TOTAL	163,44	78,68	142,67	384,79
Coût par station				
Collecte	2,288	0,151	1,340	n.a.
Analyse	2,316	0,064	1,124	n.a.
Gestion	n.a.	0,081	1,016	n.a.
Total	4,604	0,296	3,480	n.a.
Coût par échantillon	n.a.	0,296	0,276	n.a.

1. Pour le réseau-toxiques, la gestion des données n'est pas assumée par la BQMA. Les coûts de gestion sont inclus dans les coûts de collecte des échantillons.

2. L'échantillonnage de 5 stations a été assumé par Environnement Canada

n.a. non applicable

NOTE: pour le calcul détaillé, voir annexe 2.13

TABLEAU 6: COÛTS D'OPÉRATION EN 1986/1987 POUR LES STATIONS FÉDÉRALES-PROVINCIALES OPÉRÉES PAR ENVIRONNEMENT CANADA (EN 1000$)

Activité	FLEUVE SAINT-LAURENT Sédiments de fond	Poissons juvéniles	Chair de poissons	Total
Nombre de stations	4	2	5	11
Nombre d'échantillons	4	7	64	75
Collecte des échantillons				
Main-d'oeuvre	1,5	0,2	0,5	2,2
Temps supplémentaire	0,4	0	0,1	0,5
Fonctionnement	0,6	1,4	3,9	5,9
Dépréciation	0,4	0	0,1	0,5
Sous-total	2,9	1,6	4,6	9,1
Analyse des échantillons				
Main-d'oeuvre	0,4	0	0	0,4
Temps supplémentaire	0	0	0	0
Fonctionnement	0,7	1,3	0	2,0
Burlington	4,4	1,4	0	5,8
Sous-total	5,5	2,7	0	8,2
Gestion des données				
Main-d'oeuvre	0,3	0,6	5,1	6,0
Fonctionnement	0,1	0,1	1,0	1,2
Sous-total	0,4	0,7	6,1	7,2
GRAND TOTAL	8,8	5,0	10,7	24,5
Coût par station	2,200	2,500	2,140	2,227
Coût par échantillon	2,200	0,714	0,167	0,326

NOTE: Pour le calcul détaillé, voir l'annexe 2.20.

TABLEAU 7: CALCUL DE LA CONTRIBUTION FÉDÉRALE POUR LES STATIONS FÉDÉRALES-PROVINCIALES EN 1986/87.

Activités	COÛTS EN $			
	Dépenses provinciales (A)	Dépenses fédérales (B)	A - B (C)	Contribution fédérale (50% de C)
1- Réseau-Rivières	142 670,00	0	142 670,00	71 335,00
2- Réseau-lacs spatial	78 680,00	0	78 680,00	39 340,00
3- Réseau-toxiques	163 440,00	24 500,00	138 940,00	69 470,00
TOTAL	384 790,00	24 500,00	360 290,00	180 145,00

TABLEAU 8: COÛTS D'OPÉRATION EN 1986/1987 POUR LES STATIONS PROVINCIALES (EN 1000$)

Activité	Réseau-toxiques	Suivi d'intervention	Inventaire piscicole	Total
Nombre de sites	8	16	38	62
Nombre d'échantillons	n.a.	492	n.a.	492
Nombre de stations	8	16	36	62
Collecte des échantillons				
Main-d'oeuvre	15,43	25,60	37,74	78,77
Temps supplémentaire	0,89	3,82	15,56	20,27
Fonctionnement	1,35	3,82	30,65	35,82
Dépréciation	0,62	2,12	5,90	8,64
Sous-total	18,29	35,36	89,85	143,50
Analyse des échantillons	18,52	40,06	n.a.	58,58
Gestion des données (BQMA)				
Main-d'oeuvre	n.a.[1]	21,53	n.a.	21,53
Fonctionnement	n.a.	18,19	n.a.	18,19
Sous-total	n.a.	39,72	n.a.	39,72
GRAND TOTAL	36,81	115,14	89,85	241,80
Coût par station				
Collecte	2,286	2,210	2,364	n.a.
Analyse	2,315	2,504	n.a.	n.a.
Gestion	n.a.	2,483	n.a.	n.a.
Total	4,601	7,197	2,364	n.a.
Coût par échantillon	n.a.	0,234	n.a.	n.a.

1. Pour le réseau-toxiques, la gestion des données n'est pas assumée par la BQMA . Les coûts de gestion sont inclus dans les coûts de collecte des échantillons.

n.a. non applicable

NOTE: pour le calcul détaillé, voir annexe 2.13

TABLEAU 9: COÛTS D'OPÉRATION EN 1986/1987 POUR LES STATIONS FÉDÉRALES (EN 1000$)

Activité	Fleuve St-Laurent	Trans-frontalier	Nouveau-Québec*	TDPA	Lac Laflamme	TOTAL
Nombre de stations	124	12	15	41	2	194
Nombre d'échantillons	359	47	42	141	104	693
Collecte des échantillons						
Main-d'oeuvre	42,8	8,1	0	16,2	26,2	93,3
Temps supplémentaire	12,0	2,4	0	4,5	7,4	26,3
Fonctionnement	38,3	1,4	1,0	67,4	3,9	112,0
Dépréciation	10,7	2,0	0	4,1	6,6	23,4
Sous-total	103,8	13,9	1,0	92,2	44,1	255,0
Analyse des échantillons						
Main-d'oeuvre	31,1	6,5	6,2	20,6	11,8	76,2
Temps supplémentaire	3,1	0,7	0,6	2,1	1,2	7,7
Fonctionnement	45,4	2,0	1,9	11,3	3,6	64,2
Burlington	83,1	3,2	9,3	1,2	2,6	99,4
Sous-total	162,7	12,4	18,0	35,2	19,2	247,5
Gestion des données						
Main-d'oeuvre	28,6	3,7	3,4	11,3	8,3	55,3
Fonctionnement	5,6	0,7	0,7	2,2	1,6	10,8
Sous-total	34,2	4,4	4,1	13,5	9,9	66,1
GRAND TOTAL	300,7	30,7	23,1	140,9	73,2	568,6
Coût par station	2,425	2,558	1,540	3,436	36,6	2,930
Coût par échantillon	0,837	0,653	0,550	0,999	0,703	0,820

*La majorité des coûts de collecte pour ce réseau sont inclus dans l'entente Canada-Québec sur l'hydrométrie

NOTE: Pour le calcul détaillé, voir l'annexe 2.20.

TABLEAU 10: COMPARAISON DES COÛTS D'OPÉRATION PRÉVUS ET RÉELS POUR L'ANNÉE 1986/1987 (EN 1000$)

	NOMBRE DE STATIONS		COÛTS D'OPÉRATION[1]					
			Coût par station		Coût total		Contribution fédérale (50%)	
	Prévu[2]	Réel	Prévu[2]	Réel	Prévu[2]	Réel	Prévue	Réelle
Stations fédérales-provinciales								
Réseau-lacs spatial	271	266	0,30	0,30	82,0	78,7	41,0	39,3
Réseau-rivières	41	41	2,62	3,48	107,3	142,7	53,6	71,3
Réseau-toxiques[4]	41	38	7,45	4,95	305,6	187,9	101,3[3]	69,5[3]
Sous-total	353	345	1,40	1,19	494,9	409,3	195,9	180,1
Stations provinciales								
Suivi d'intervention	40	16	1,63	7,20	65,0	115,1	n.a.	n.a.
Inventaire piscicole	40	38	3,09	2,36	123,5	89,9	n.a.	n.a.
Réseau-toxiques	14	8	6,95	4,60	97,3	36,8	n.a.	n.a.
Sous-total	94	62	3,04	4,10	285,8	241,8	n.a.	n.a.
Stations fédérales								
Fleuve Saint-Laurent	100	124	3,66	2,42	366,5	300,7	n.a.	n.a.
Transfrontalier	12	12	2,75	2,56	33,0	30,7	n.a.	n.a.
Nouveau-Québec	15	15	1,29	1,54	19,4	23,1	n.a.	n.a.
TDPA	49	41	2,96	3,44	144,8	140,9	n.a.	n.a.
Lac Laflamme	2	2	26,50	36,60	53,0	73,2	n.a.	n.a.
Sous-total	178	194	3,46	2,93	616,7	568,6	n.a.	n.a.
GRAND TOTAL	579	601	2,02	2,03	1397,4	1219,7	195,9	180,1

n.a. non applicable

1. Les montants étant arrondis au millier, les totaux ne reflètent pas toujours la somme des montants indiqués.

2. Tiré du document "Convention Canada-Québec sur la surveillance continue de la qualité des eaux. Rapport annuel 1985/1986". Octobre 1986.

3. La contribution fédérale prévue se limitait à la moitié des coûts provinciau moins ceux assumés par le fédéral.

4. Les coûts indiqués incluent les coûts fédéraux et provinciaux.

5.0 Résumé des activités de l'année en cours (1987/1988)

Le programme d'activités 1987/1988 a été adopté par les administrateurs en octobre 1987. Il fut entendu en février 1987 que ce programme maintiendrait le statu quo et serait conforme au nouveau projet d'entente que les administrateurs ont adopté en mars 1986 et qui est en voie d'approbation par les Ministres. Les programmes prévus touchent les trois domaines de surveillance qui ont été jugés prioritaires: l'évolution de la qualité des eaux, la dissémination des substances toxiques et l'acidification des eaux de surface par les précipitations acides.

En vertu de ce nouveau projet d'entente, les deux gouvernements prévoient consacrer 1 190 900,00$ à la surveillance continue de la qualité de l'eau (tableau 11). La contribution fédérale prévue est de 186 400,00$ dont 77 900,00$ pour le programme de surveillance de l'évolution de la qualité des eaux, 76 600,00$ pour le programme de dissémination des substances toxiques et 31 900,00$ pour le programme sur les précipitations acides.

Dans le domaine de l'évolution de la qualité des eaux (Tableau 12a), le réseau-rivières actuel sera graduellement remplacé en 1987 et 1988 par un nouveau projet appelé "Suivi de la qualité des cours d'eau du Québec". Ce projet fait suite au projet de suivi d'intervention mené par le gouvernement provincial en 1986/1987 sur le bassin de la rivière L'Assomption et à une adéquation entre les priorités du ministère de l'Environnement du Québec et la stratégie globale d'échantillonnage des cours d'eau. Le nouveau projet a comme objectif général de suivre l'évolution de la qualité physico-chimique de l'eau sur les principaux bassins versants du Québec en intégrant les objectifs poursuivis par le programme d'assainissement des eaux du Québec (PAEQ). On retrouvera à l'annexe 7 une description détaillée du projet. Mentionnons toutefois qu'il y aura trois types de stations; les stations temporelles de suivi du PAEQ, les stations spatiales de suivi du PAEQ et enfin les stations temporelles témoins. Le premier type de stations comprendra des stations fédérales-provinciales et des stations provinciales, le second type sera uniquement désigné provincial et enfin le troisième type

de station sera considéré d'intérêt fédéral-provincial. En ce qui concerne les stations fédérales, l'opération du réseau transfrontalier (stations fédérales) se fait maintenant à l'aide d'observateurs, ce qui permet d'obtenir une fréquence d'échantillonnage mensuelle .

En 1987-1988, 27% des ressources disponibles sont prévues être consacrées au programme relié à la dissémination des substances toxiques (tableau 12b). Les stations fédérales-provinciales seront toutes opérées par le provincial. L'échantillonnage de 1987/1988 permettra de compléter un cycle sur l'ensemble des rivières majeures du Québec avec le même protocole d'échantillonnage et d'analyse. Un nouveau programme d'étude sur la présence des pesticides dans les eaux de surface sera entrepris par Environnement Canada (stations fédérales) en 1987/1988. Pour cette première année, ce programme comprendra l'échantillonnage de l'eau, des sédiments de fond, des sédiments en suspension et des poissons juvéniles aux embouchures des rivières Saint-François et Yamaska.

Pour la deuxième année consécutive, les activités réalisées par les deux gouvernements dans le domaine des précipitations acides (tableau 12c) font partie de l'entente. Toutefois, c'est la première année que le réseau-lacs spatial figure dans cette section. En effet, ce projet qui est d'intérêt fédéral-provincial figurait à la rubrique évolution de la qualité de l'eau. L'objectif premier de ce réseau étant la quantification du nombre de lacs affectés par les précipitations acides, les coordonnateurs et administrateurs de l'entente ont convenu qu'il était plus justifié de le placer dans ce secteur d'activité. L'inventaire piscicole (stations provinciales) sera réalisé dans la région hydrographique de La Mauricie et le réseau-lacs spatial (stations fédérales-provinciales) sera concentré dans la région du Saguenay/Lac Saint-Jean. Quant au réseau TDPA (stations fédérales), il sera maintenu tel quel, mais certains lacs du secteur La Mauricie feront l'objet d'inventaire biologique par le ministère des Pêches et des Océans du Canada.

TABLEAU 11: ESTIMATION DU COÛT ANNUEL POUR L'ANNÉE 1987/1988 (AU 14 AOÛT 1987) POUR TOUS LES PROGRAMMES (EN 1000$)

	Stations fédérales	Stations fédérales-provinciales		Stations provinciales	TOTAL	CONTRIBUTION FÉDÉRALE
		dépenses fédérales	dépenses provinciales			
1- Qualité des eaux	182,6	-	155,9	149,3	487,8	77,9
2- Substances toxiques	165,2	-	153,1	-	318,3	76,6
3- Précipitations acides	227,7	-	63,7	93,4	384,8	31,9
TOTAL	575,5	-	372,7	242,7	1190,9	186,4

TABLEAU 12 PRÉVISION DES ACTIVITÉS D'ÉCHANTILLONNAGE (AU 14 AOÛT 1987) POUR L'ANNÉE 1987/1988
a -QUALITÉ DES EAUX

RESPONSABILITÉ	PROJET	NOMBRE DE STATIONS	NOMBRE D'ÉCHANTILLONS	COÛT D'OPÉRATION FÉDÉRAL (EN 1000$)	COÛT D'OPÉRATION PROVINCIAL (EN 1000$)	CONTRIBUTION FÉDÉRALE (50%) (EN 1000$)
Provinciale	Réseau de suivi du P.A.E.Q.	52	520		149,3	
Fédérale/ Provinciale	Réseau de suivi du P.A.E.Q.	39	173		49,7	24,8
	Réseau-rivières[1]	41	370		106,2	53,1
Fédérale	Nouveau-Québec	15	45	25,7		
	Fleuve Saint-Laurent	38	160	104,0		
	Transfrontalier[2]	10	120	52,9		

1- En 1987/1988, le réseau-rivières sera graduellement remplacé par le P.A.E.Q. temporel et le témoin temporel.

2- Cette prévision est basée sur le nouveau protocole d'échantillonnage par observateur.

NOTE: À moins d'indication contraire, les prévisions sont basées sur le coût réel par échantillon en 1986/1987 majoré par un facteur d'inflation de 4%.

TABLEAU 12 PRÉVISIONS DES ACTIVITÉS D'ÉCHANTILLONNAGE (AU 14 AOÛT 1987) POUR L'ANNÉE 1987/1988
b -SUBSTANCES TOXIQUES

RESPONSABILITÉ	PROJET	NOMBRE DE STATIONS	NOMBRE D'ÉCHANTILLONS	COÛT D'OPÉRATION FÉDÉRAL (EN 1000$)	COÛT D'OPÉRATION PROVINCIAL (EN 1000$)	CONTRIBUTION FÉDÉRALE (50%) (EN 1000$)
Provinciale	Bassins versants	Aucune				
Fédérale/ provinciale	Fleuve Saint-Laurent	Aucune				
	Bassins versants					
	chair de poissons	32	384		153,1	76,6
	sédiments de fond	32	32			
Fédérale	Fleuve Saint-Laurent					
	sédiments de fond	24	24	54,8		
	poissons juvéniles	16	100	68,9		
	sédiments en suspension	5	11	26,6		
	eau (pesticides)	2	22	14,9		

Bassins versants: St-François, Nicolet, Chaudière, Bécancour, St-Maurice, Maskinongé, Bayonne, Bell, St-Charles, Jacques-Cartier, Ste-Anne, Etchemin, Batiscan.

Fleuve St-Laurent: Ile de Montréal, bassin de Laprairie, Lac St-François, embouchures des rivières Yamaska et St-François.

NOTE: À moins d'indication contraire, les prévisions sont basées sur le coût réel par échantillon en 1986/1987 majoré par un facteur d'inflation de 4%.

TABLEAU 12 PRÉVISION DES ACTIVITÉS D'ÉCHANTILLONNAGE (AU 14 AOÛT 1987) POUR L'ANNÉE 1987/1988
c -PRÉCIPITATIONS ACIDES

RESPONSABILITÉ	PROJET	NOMBRE DE STATIONS	NOMBRE D'ÉCHANTILLONS	COÛT D'OPÉRATION FÉDÉRAL (EN 1000$)	COÛT D'OPÉRATION PROVINCIAL (EN 1000$)	CONTRIBUTION FÉDÉRALE (50%) (EN 1000$)
Provinciale	Inventaire piscicole dans la Mauricie	38			93,4	
Fédérale/ Provinciale	Réseau-lacs spatial Saguenay/Lac St-Jean	207	207		63,7	31,9
Fédérale	Réseau TDPA Lac Laflamme	41 2	146 104	151,7 76,0		

NOTE: À moins d'indication contraire, les prévisions sont basées sur le coût réel par échantillon en 1986/1987 majoré par un facteur d'inflation de 4%.

6.0 Conclusion et recommandations

Dans l'ensemble, les deux gouvernements ont consacré 1 219 700,00$ à la surveillance continue de la qualité de l'eau en 1986/1987. De ce montant, 34% a été affecté à l'opération des stations fédérales-provinciales dont les coûts sont partagés à parts égales par les deux gouvernements. On retrouvera à l'annexe 8 une liste des publications réalisées par les deux gouvernements depuis le 1er janvier 1986 sur les programmes reliés à la présente entente.

La rationalisation des programmes provinciaux et la négociation d'un nouveau projet d'entente fédérale-provinciale ont contribué à réaliser en 1986/87 un programme d'activités mieux adapté aux problèmes environnementaux actuels. C'est ainsi que les trois grands domaines de surveillance ont été, en 1986/87, la dissémination des substances toxiques, l'évolution de la qualité des eaux et l'acidification par les précipitations.

Pour la première fois depuis la signature de l'entente en mai 1984, certaines stations désignées fédérales-provinciales étaient opérées par le gouvernement fédéral; il s'agissait de 11 stations échantillonnées pour les substances toxiques et situées sur le lac St-Pierre.

Considérant l'expérience acquise au cours des quatre dernières années, et plus particulièrement au cours de la première année d'opération dans le cadre du nouveau projet d'entente, les membres du comité de coordination désirent formuler aux administrateurs les recommandations suivantes:

Recommandation no. 1

Compte tenu des difficultés subsistant en ce qui concerne le transfert des données fédérales-provinciales, il est recommandé que:

"Les données disponibles dans BQMA et NAQUADAT soient transférées en bloc pour une année complète au plus tard 6 mois après la fin de l'année fiscale, soit lors du dépôt du rapport annuel en septembre. Les données non disponibles dans ces bases seront transférées sous forme de tableaux (manus-

crits ou autres) dans les mêmes délais. Les transferts seront toujours sous la responsabilité des coordonnateurs".

Recommandation no. 2

Compte tenu des priorités accordées par les deux ministères au problème des pesticides dans l'eau, il est recommandé que:

"Les administrateurs forment un groupe de travail pour évaluer la nécessité d'un programme conjoint de surveillance des pesticides dans le milieu aquatique.

Recommandation no. 3

Compte tenu des indices de plus en plus abondants concernant le transport à longue distance des polluants toxiques organiques (pesticides, BPC, etc...), il est recommandé que:

"Dans le cadre des programmes fédéraux (TDPA) et/ou provinciaux (réseau-lacs spatial) d'échantillonnage pour les précipitations acides, des échantillons soient récoltés périodiquement pour l'analyse des polluants organiques toxiques".

Recommandation no. 4

Compte tenu des lignes directrices émises en juin 1987 par le groupe de travail national sur les ententes fédérales-provinciales en qualité de l'eau, il est recommandé que:

"À partir de l'année 1988/1989, la comptabilisation du capital soit faite de la façon suivante"

a. Les équipements dont le coût d'achat est supérieur à 1 500,00$ sont comptabilisés selon un calcul de dépréciation annuelle jusqu'à ce que celle-ci ait atteint 100% (véhicules-moteurs, bateaux, moto-neige: 16,66% par année; autres équipements: 10% par année).

b. Les équipements dont le coût d'achat est inférieur à 1 500,00$ (ou dont la durée de vie est d'au plus 2 ans) sont comptabilisés entièrement durant leur première année d'utilisation comme coût de fonctionnement.

c. Les équipements de moins de 1 500,00$ déjà achetés avant l'entrée en vigueur de cette nouvelle procédure, le 1er avril 1988, ne seraient plus comptabilisés. Le solde non déprécié à cette date serait payable entièrement durant l'année 1988-1989.

Recommandation no. 5

Compte tenu que la convention prévoit un programme conjoint d'assurance de qualité (voir annexe E de la convention) et que jusqu'à maintenant les efforts en ce sens ont été surtout au niveau des laboratoires, il est recommandé que:

"Des échanges de personnel technique ou professionnel aient lieu pour de brèves périodes sur le terrain afin que les deux groupes de scientifiques concernés puissent prendre connaissance d'une façon pratique de leurs méthodes de travail et d'échantillonnage respectives".

Recommandation no. 6

Compte tenu de la diversité des composantes échantillonnées dans le réseau toxique (chair de poisson, sédiments de fond, poissons juvéniles, sédiments en suspension, etc...) et de la variation du nombre de composantes échantillonnées d'une station à l'autre, il est recommandé que:

"À partir du rapport annuel 1987/1988, le calcul des coûts par station soit ventilé par composantes échantillonnées, si les données disponibles le permettent".

ANNEXE 1

TEXTE DE LA CONVENTION ET SES ANNEXES A, C ET E

A. Administrateurs et comité de coordination (1985-1986)

C. Nature des activités et des dépenses considérées dans le calcul des coûts annuels d'exploitation des stations.

E. Assurance de la qualité.

CONVENTION ENTRE LE GOUVERNEMENT DU CANADA
ET LE GOUVERNEMENT DU QUEBEC
CONCERNANT LA SURVEILLANCE CONTINUE DE LA QUALITE DES EAUX

AGREEMENT BETWEEN THE GOVERNMENT OF CANADA
AND THE GOVERNMENT OF QUEBEC
REGARDING WATER QUALITY MONITORING

Convention conclue le jour de 19 .

ENTRE

le gouvernement du Canada, ci-après appelé "le Canada" et représenté aux présentes par le ministre de l'Environnement,

D'UNE PART,

ET

le gouvernement du Québec, ci-après appelé "le Québec" et représenté aux présentes par les ministres de l'Environnement et des Affaires intergouvernementales,

D'AUTRE PART.

ATTENDU QUE le Canada est responsable de l'évaluation nationale de la qualité des eaux et vise à mettre en oeuvre une stratégie globale de surveillance continue de la qualité des eaux;

ATTENDU QUE le Canada et le Québec reconnaissent l'importance d'obtenir des données permettant l'évaluation de la qualité du milieu aquatique;

ATTENDU QUE des programmes coopératifs de surveillance continue de la qualité des eaux sont réalisés avec des provinces depuis plusieurs années, en vertu de divers accords fédéraux-provinciaux non officiels visant à rassembler des données fondamentales sur la qualité des eaux et à en faire une évaluation conjointe;

ATTENDU QU'il est souhaitable de remplacer les divers accords officieux par des ententes officielles entre le Canada et les provinces afin que la cueillette des données sur la qualité des eaux se fasse dorénavant sur une base systématique, à coûts partagés, évitant ainsi les chevauchements;

ATTENDU QUE cette information est requise pour conseiller les organismes appropriés à l'appui de programmes de gestion des ressources en eau, de règlements pour la limitation de la pollution, d'études d'impacts sur l'environnement, de recherches, de formulation de lois, d'ententes et d'engagements fédéraux, provinciaux et internationaux;

Agreement made this day of , 19 .

BETWEEN

The Government of Canada, hereinafter called "Canada", represented by the Minister of the Environment,

OF THE FIRST PART,

AND

The Government of Quebec, hereinafter called "Quebec", represented by the Ministers of the Environment and Intergovernmental Affairs,

OF THE SECOND PART.

WHEREAS CANADA is responsible for the national assessment of water quality and for the implemention of a comprehensive strategy for water quality monitoring;

WHEREAS CANADA and Quebec recognize the importance of obtaining data for the assessment of the quality of the aquatic environment;

WHEREAS cooperative water quality monitoring has been conducted with some of the provinces for several years under various informal federal-provincial arrangements for the purpose of securing ambient baseline water quality data and providing a joint assessment;

WHEREAS it is desirable that the various informal arrangements be replaced by formal agreements between Canada and the provinces so that water quality data and information can be collected on a systematic, nonduplicative, and cost-shared basis;

WHEREAS this information is required to advise related agencies involved in the support of water resource management programs, pollution control regulations, environmental assessment studies, research undertakings, legislative formulations, and federal, provincial, and international agreements and commitments;

ATTENDU QUE le Canada et le Québec collaboreront pour tirer parti des développements technologiques pouvant améliorer la qualité des données et l'efficacité des procédures courantes et pour développer des méthodes et techniques pouvant aider à la planification des réseaux de surveillance continue de la qualité des eaux;

ATTENDU QUE le gouverneur en conseil a, en vertu du décret nº PC 1984-6/1188, rendu le 5 avril 1984, autorisé le ministre de l'Environnement à signer la présente convention au nom du Canada;

ATTENDU QU'en vertu du décret nº 1972-83, rendu le 28 septembre 1983, le gouvernement du Québec a autorisé le ministre des Affaires intergouvernementales et le ministre de l'Environnement à signer cette convention au nom du Québec;

PAR CONSEQUENT, les parties aux présentes conviennent que cette convention a pour but d'assurer la coordination des activités fédérales et provinciales de surveillance continue de la qualité du milieu aquatique par le biais d'une convention sur le partage des coûts annuels et des responsabilités conformément à leurs préoccupations. Cette convention a été négociée selon le principe que les coûts annuels aux stations de surveillance continue désignées fédérales-provinciales soient partagés à parts égales.

INTRODUCTION

OBJECTIFS

Le Canada et le Québec conviennent:

1) de contracter un engagement à long terme pour l'acquisition de données sur la qualité des eaux;

2) d'acquérir sur une base scientifique des données comparables et fiables pour aider à la gestion des ressources en eau;

3) de diffuser au public, aux organismes gouvernementaux, aux industries et à la communauté scientifique de l'information récente sur la qualité des eaux.

WHEREAS Canada and Quebec shall work together to take advantage of technological advancements which improv the quality of data and the efficiency of standard procedures and to develop methods and techniques to assist in planning water quality monitoring networks;

WHEREAS the Governor in Council has, by decree No.PC 1984-6/1188, dated April 5 1984, authorized the Minister of the Environment to execute this Agreement c behalf of Canada;

WHEREAS the Government of Quebec has, b decree No. 1972-83, dated September 28, 1983, authorized the Minister of Intergovernmental Affairs and the Minister of the Environment to execute this Agreement on behalf of Quebec;

NOW THEREFORE, this Agreement is to provide for the coordination of federa and provincial water quality monitorin activities to respond to the joint concerns expressed above in a cost-shared manner which is based on t division of responsibility and annual costs. This Agreement has been negotiated on the principle that the annual costs of federal-provincial monitoring stations would be shared equally by both parties.

INTRODUCTION

OBJECTIVES

Canada and Quebec support this Agreement to:

1) achieve a long-term commitment for the acquisition of water quality data;

2) obtain comparable scientifically sound water quality data that are reliable for water resource management purposes;

3) disseminate timely information on water quality to the public, government agencies, industry, anc the scientific community.

DEFINITIONS

a) QUALITE DES EAUX - terme utilisé pour décrire les propriétés chimiques, physiques et biologiques de l'eau et du milieu aquatique

b) SURVEILLANCE CONTINUE DE LA QUALITE DES EAUX - mise en oeuvre et exploitation d'un réseau de stations d'échantillonnage de la qualité des eaux où se font des mesures à long terme de la qualité des eaux et l'interprétation de ces données

c) STATION D'ECHANTILLONNAGE DE LA QUALITE DES EAUX - endroit désigné sur un plan d'eau où sont prélevés des échantillons d'eau, de sédiments ou de tissus biologiques à des fins d'analyses chimiques, physiques ou biologiques

d) STATION FEDERALE D'ECHANTILLONNAGE DE LA QUALITE DES EAUX - station d'intérêt uniquement fédéral dont les frais de mise en oeuvre et d'exploitation sont déboursés par le Canada

e) STATION PROVINCIALE D'ECHANTILLONNAGE DE LA QUALITE DES EAUX - station d'intérêt uniquement provincial dont les frais de mise en oeuvre et d'exploitation sont déboursés par le Québec

f) STATION FEDERALE-PROVINCIALE D'ECHANTILLONNAGE DE LA QUALITE DES EAUX - station d'intérêt conjoint dont les frais de mise en oeuvre et d'exploitation sont déboursés suivant le partage des responsabilités

g) MISE EN OEUVRE - activité englobant la planification et l'établissement d'une station d'échantillonnage de la qualité des eaux

h) EXPLOITATION - collecte d'échantillons ou de mesures à une station d'échantillonnage de la qualité des eaux; analyse des échantillons; gestion des données obtenues dans une banque informatisée

i) EXPLOITANT - partie aux présentes qui exploite en tout ou en partie des stations d'échantillonnage de la qualité des eaux et qui maintient un équipement et le renouvelle conformément aux dispositions de cette convention

DEFINITIONS

a) WATER QUALITY - term used to describe chemical, physical, and biological characteristics of water and the aquatic environment

b) WATER QUALITY MONITORING - implementation and operation of a network of water quality sampling stations at which long-term measurements are made and interpretation of water quality data is undertaken

c) WATER QUALITY SAMPLING STATION - a designated location on a water body where water, sediment, or biological tissue samples are taken for chemical, physical, or biological analysis

d) FEDERAL WATER QUALITY SAMPLING STATION - a station of federal interest and for which the costs of implementation and operation are paid by the Canadian Government

e) PROVINCIAL WATER QUALITY SAMPLING STATION - a station of provincial interest and for which the costs of implementation and operation are paid by the Quebec Government

f) FEDERAL-PROVINCIAL WATER QUALITY SAMPLING STATION - a station of common interest and for which the costs of implementation and operation are paid according to the division of responsibility

g) IMPLEMENTATION - the planning and establishment of a water quality sampling station

h) OPERATION - the collection of samples or measurements at a given water quality sampling station; sample analysis; and management of the resulting data in a computer bank

i) OPERATING PARTY - either party to this Agreement which in part or total operates water quality sampling stations and maintains and replaces equipment according to the terms of the Agreement

j) COUT ANNUEL - somme qui, convenue par les deux parties au mois d'août précédant le début de l'année financière visée, représente l'ensemble des coûts de mise en oeuvre et d'exploitation des stations d'échantillonnage de la qualité des eaux

k) PERSONNEL - chargés de projet, professionnels et techniciens affectés à plein temps ou à temps partiel à la mise en oeuvre et l'exploitation des stations d'échantillonnage de la qualité des eaux, de même que les agents contractuels

l) NAQUADAT - Banque nationale de données sur la qualité des eaux où sont emmagasinées des données physiques, chimiques, biologiques et hydrométriques concernant la qualité des eaux de surface, des eaux souterraines, des précipitations atmosphériques, des eaux usées et des sédiments

m) BQMA - Banque de la qualité du milieu aquatique, exploitée par le Québec, où sont emmagasinées des données physiques, chimiques et biologiques concernant la qualité du milieu aquatique, des eaux souterraines et des précipitations atmosphériques

n) INTERPRETATION - évaluation scientifique et technique de la qualité des eaux

o) SOMMAIRE DES DONNEES - compilation de l'ensemble ou de certaines des composantes des mesures recueillies dans le cadre de cette convention

p) ADMINISTRATEUR - se réfère au ministre ou à toute personne dûment autorisée à le représenter

CONSIDERATIONS RELATIVES A L'EXPLOITATION

ARTICLE I

Chaque station d'échantillonnage est désignée fédérale, provinciale ou fédérale-provinciale, suivant le partage des responsabilités. La classification des stations est donnée à l'annexe B ci-jointe. On peut modifier l'annexe B afin d'y apporter des changements de classification, d'y ajouter de nouvelles stations ou d'en enlever, selon la recommandation du comité de coordination (article X) et l'approbation des administrateurs nommés à l'annexe A.

j) ANNUAL COST - a sum, agreed to by both parties in the August preceding the fiscal year in question, which shall represent the costs of implementation and operation of water quality sampling stations

k) PERSONNEL - project officers, professionals, and technicians in charge, on a part-time or full-time basis, of the implementation and operation of water quality sampling stations, including contractors

l) NAQUADAT - the computerized National Water Quality Data Bank to store physical, chemical, biological, and hydrometric data relevant to water quality for surface waters, groundwaters, precipitation, wastewaters, and sediments

m) BQMA - Aquatic Environment Quality Data Bank, operated by Quebec, to store physical, chemical, and biological data pertaining to the quality of the aquatic environment, groundwater, and precipitation

n) INTERPRETATION - a scientific and technical assessment of water quality

o) DATA SUMMARY - a tabulation of all or specific components of the measurements collected as part of this Agreement

p) ADMINISTRATOR - refers to the Minister or any person duly authorized to act on his behalf

OPERATIONAL MATTERS

ARTICLE I

Each sampling station is designated federal, provincial, or federal-provincial based on the division of interest. The current designation is given in Schedule B attached. Schedule B may be revised to include a change in the designation of a station, the addition of new stations, or the deletion of existing stations, as recommended by the Coordinating Committee (Article X) and approved by the administrators named in Schedule A.

ARTICLE II

Le Canada met en oeuvre, exploite et paie les coûts annuels de mise en oeuvre et d'exploitation des stations désignées fédérales. Lorsque le Canada le juge préférable pour assurer l'efficacité de l'exploitation, il peut solliciter le Québec pour exploiter certaines stations d'échantillonnage. Si celui-ci approuve cette demande, le Canada lui rembourse les coûts annuels de mise en oeuvre et d'exploitation, conformément à l'article VI.

ARTICLE II

Canada will implement, operate, and pay the annual costs of implementation and operation of stations which have been designated federal. Where Canada deems it desirable in the interest of operational efficiency, Quebec may be requested to operate some sampling stations. If Quebec agrees to such arrangements, Canada will, in such cases, reimburse Quebec for the annual costs of implementation and operation in accordance with Article VI.

ARTICLE III

Lorsque le Canada exploite des stations d'échantillonnage désignées fédérales-provinciales, le Québec lui rembourse 50 % des coûts annuels d'exploitation. Lorsque le Québec exploite de telles stations, le Canada lui rembourse 50 % des coûts correspondants, conformément à l'article VI.

ARTICLE III

Where Canada operates sampling stations designated federal-provincial, Quebec will reimburse Canada for 50% of the annual cost of operation. Where Quebec operates such stations, Canada will reimburse Quebec for 50% of the annual cost of operation in accordance with Article VI.

ARTICLE IV

Si le Québec en fait la demande, le Canada peut mettre en oeuvre et exploiter des stations d'échantillonnage désignées provinciales ou prendre les dispositions nécessaires pour ce faire, pourvu que le Québec rembourse au Canada les coûts annuels de mise en oeuvre et d'exploitation.

ARTICLE IV

If requested by Quebec, Canada may implement and operate water quality sampling stations designated provincial or undertake to have this done, provided Quebec reimburses Canada for the annual costs of implementing and operating such stations.

ARTICLE V

a) La partie responsable de l'exploitation doit fournir le personnel et les ressources nécessaires pour assumer les responsabilités énoncées dans la présente convention.

b) Les parties sont d'accord pour participer à un programme d'assurance de la qualité tel qu'il est décrit à l'annexe E.

c) Les parties s'échangent, chaque année ou sur demande, les données recueillies aux stations désignées à l'annexe B. Ces données sont emmagasinées et mises à jour dans le NAQUADAT et la BQMA.

ARTICLE V

a) The operating party shall provide the personnel and resources necessary to meet its responsibilities under this Agreement.

b) The parties agree to cooperate in a quality assurance program as described in Schedule E.

c) The parties will exchange, each year or upon request, data collected at stations designated in Schedule B. These data will be stored and maintained in NAQUADAT and BQMA.

d) Le Canada publie les sommaires des données et les rapports d'interprétation conjoints établis à partir des renseignements obtenus à l'aide des stations fédérales et fédérales-provinciales désignées à l'annexe B.

e) Les parties se réservent le droit d'utiliser les données générées par cette convention pour remplir leurs mandats ou des demandes précises.

CONSIDERATIONS FINANCIERES

ARTICLE VI

a) Les obligations des parties aux présentes sont assujetties à l'approbation de fonds suffisants, par le Parlement du Canada ou l'Assemblée nationale du Québec, tels qu'ils sont approuvés et alloués pour les besoins de cette convention.

b) La prévision des coûts annuels est exposée à l'annexe D.

c) On calcule les coûts annuels de mise en oeuvre et d'exploitation suivant l'annexe C. La prévision des coûts annuels se fait au mois d'août de l'année précédente. Les paiements annuels se font selon les modalités décrites à l'article VII.

d) La signification des termes utilisés dans cette convention est celle qui lui est attribuée dans leur contexte ordinaire ou tel qu'il a été défini dans la section "définitions". Aux fins d'interprétation, le sens le plus restrictif du mot ou de la locution dans l'une ou l'autre langue prévaut.

ARTICLE VII

a) Le Canada ou le Québec doit présenter des factures pour le quart du paiement annuel tel qu'il est approuvé par les administrateurs, les 1er juillet, 1er octobre, 1er janvier et 1er mars de chaque année financière, conformément aux dispositions relatives au paiement annuel exposées à l'annexe D. Le paiement doit se faire le plus tôt possible après réception de chaque demande trimestrielle de paiement. Le dernier paiement ne doit en aucun cas être fait après le 30 avril.

d) Canada will publish data summaries and will jointly produce water quality interpretive reports with information obtained from federal and federal-provincial stations designated in Schedule B.

e) The parties reserve the right to use the data generated under this Agreement to meet their own specific mandates or requirements.

FINANCIAL SECTION

ARTICLE VI

a) The obligations of the parties under this Agreement are subject to sufficient funds being appropriated by the Parliament of Canada or the Legislature of Quebec as approved and allocated in this Agreement.

b) The forecast of annual costs is shown in Schedule D.

c) The annual costs of implementation and operation will be determined in accordance with Schedule C. Annual costs will be forecast by August of the preceding year. Annual payments will be made according to Article VII.

d) Words used in this Agreement are used in their ordinary context or as defined in the "Definitions" section. For interpretation of this Agreement, the narrower of the meanings of the word or phrase used in either language will prevail.

ARTICLE VII

a) Canada or Quebec shall submit invoices approved by the administrators for one-quarter of the annual payment on July 1, October 1, January 1, and March 1 of each fiscal year, in accordance with the annual payment computed in Schedule D. Payment is to be made as soon as possible after receipt of each quarterly claim. The last payment should in no case be made later than April 30.

b) Lorsqu'il y a une différence sensible entre les coûts prévus déterminés d'après les alinéas b) et c) de l'article VI et les coûts réels, un ajustement est effectué lors du dernier versement annuel (le 1er mars) ou dans l'année financière suivante afin que le partage des coûts entre les parties aux présentes soit exact.

ARTICLE VIII

Le changement annuel net du coût total d'exploitation des stations fédérales-provinciales d'échantillonnage désignées à l'annexe B ne doit pas dépasser 8 % annuellement, sans compter l'indice d'inflation, à moins d'avoir reçu l'approbation des Conseils du Trésor des parties.

ARTICLE IX

Chaque partie exploitant une ou plusieurs stations d'échantillonnage doit conserver un relevé complet de toutes les dépenses qui peuvent être partagées dans le cadre de cette convention et doit pouvoir les justifier de façon appropriée. Le Canada ou le Québec doit être à même de présenter ces relevés sur demande du vérificateur de l'autre partie. Toute divergence entre le montant payé et le montant payable relevée par un vérificateur devra être corrigée par la partie concernée.

ADMINISTRATION

ARTICLE X

Les administrateurs nommées à l'annexe A établissent un comité de coordination de quatre membres représentant les parties intéressées par la présente convention. Les fonctions de ce comité sont décrites à l'annexe A.

Les administrateurs sont chargés:

a) d'assurer le libre échange des données de la qualité des eaux et d'informations connexes entre le Canada et le Québec;

b) Where there is a significant difference between the costs determined in paragraphs b) and c) of Article VI and actual costs, an adjustment will be made in the final quarterly payment (March 1) or the next fiscal year to accurately reflect the cost share of the parties to this Agreement.

ARTICLE VIII

The annual net change, excluding inflation, in the total cost of operating federal-provincial sampling stations as set out in Schedule B is not to exceed 8% in any year, unless approved by the respective parties' Treasury Boards.

ARTICLE IX

Each party operating one or more stations shall keep complete records of all shareable expenditures made pursuant to this Agreement and shall support such expenditures with proper documentation. Upon request, Canada or Quebec shall have suitable supporting records and documents available for the auditor of the other party. Any discrepancy disclosed by the auditor between the amount paid and the amount payable shall be adjusted by the party.

ADMINISTRATION

ARTICLE X

The administrators named in Schedule A shall establish a four-member Coordinating Committee representing the parties affected by this Agreement. Terms of reference for this committee are described in Schedule A.

The administrators shall be responsible for:

a) ensuring the free exchange of water quality data and related information between Canada and Quebec;

b) d[illegible]viser les parties sur la p[illegible]ification et l'examen continu des stations d'échantillonnage, y compris de l'ajout ou de l'abandon de stations situées au Québec et désignées à l'annexe B;

c) de s'assurer de la bonne marche du comité de coordination et de réviser ses fonctions telles qu'elles sont décrites à l'annexe A;

d) de voir à la compatibilité des normes d'échantillonnage et de laboratoire, de compilation des données et d'utilisation d'instruments, tel qu'il est défini à l'annexe E;

e) de réviser les coûts annuels d'exploitation et d'aviser les parties des fonds nécessaires conformément à l'article VI;

f) d'approuver diverses modifications ou mises à jour des annexes de la présente convention pour l'année suivante;

g) d'approuver le rapport annuel sur la mise en oeuvre et l'exploitation des stations, les paiements effectués et les activités futures de surveillance continue de la qualité des eaux, en vertu de la présente convention.

ARTICLE XI

Les parties aux présentes conviennent que le surveillance continue de la qualité des eaux sera réalisée en conformité avec les articles I à X inclusivement et les annexes ci-jointes. Les activités connexes sont gérées par les administrateurs nommés à l'annexe A.

DUREE DE LA CONVENTION

ARTICLE XII

La présente convention doit entrer en vigueur et lier les parties à compter du 1er avril 1983.

Le Canada ou le Québec peut renégocier la présente convention sur demande avant le 31 mars de toute année, à condition de donner un préavis écrit de six (6) mois.

b) advising the parties on the planning and continuing evaluation of the sampling stations, including the addition or deletion of stations within the boundaries of Quebec as designated in Schedule B;

c) assuring smooth operation of the coordinating committee and revising its terms of reference according to Schedule A;

d) assuring the maintenance of compatibility in sampling and laboratory standards, data compilation, and instrumentation, as defined within Schedule E;

e) reviewing annual operating costs and advising the parties on the transfer of funds as per Article VI;

f) approving various modifications or updates of Schedules to this Agreement for the subsequent year; and

g) approving the annual report on implementation and operation of the stations, payment, and future water quality monitoring activities undertaken in accordance with this Agreement.

ARTICLE XI

The parties hereto agree that the water quality monitoring will be carried out as indicated in Articles I to X inclusive and the Schedules attached hereto. These activities will be managed and administered by the administrators named in Schedule A.

PERIOD OF AGREEMENT

ARTICLE XII

This Agreement shall become effective and binding on the parties on April 1, 1983.

The Agreement may be renegotiated at the request of Canada or Quebec prior to March 31 of any year, provided that six (6) months' notice, in writing, is given.

Le Canada ou le Québec peut résilier la présente convention sur préavis écrit de douze (12) mois.

La présente convention peut être revue après consentement du gouverneur en conseil et du gouvernement du Québec.

The Agreement may be terminated at the request of Canada or Quebec, provided that twelve (12) months' notice, in writing, is given.

The Agreement may be revised only with the consent of the Governor in Council and the Government of Quebec.

EN FOI DE QUOI, le ministre de l'Environnement a signé la présente au nom du Canada, et les ministres de l'Environnement et des Affaires intergouvernementales ont signé la présente au nom du Québec.

IN WITNESS WHEREOF the Minister of the Environment has hereunto set his hand on behalf of Canada, and the Ministers of the Environment and Intergovernmental Affairs have hereto set their hands on behalf of Quebec.

LE GOUVERNEMENT DU CANADA

THE GOVERNMENT OF CANADA

Par
By: Le Ministre de l'Environnement du Canada,

Minister of the Environment for Canada

Témoin
Witness:

LE GOUVERNEMENT DU QUEBEC

THE GOVERNMENT OF QUEBEC

Par
By: Le Ministre des Affaires intergouvernementales,

Minister of Intergovernmental Affairs

Par
By: Le Ministre de l'Environnement du Québec,

Minister of the Environment for Quebec

Témoin
Witness:

ANNEXE 1: TEXTE DE LA CONVENTION

ANNEXE A

A. ADMINISTRATEURS:

Les fonctions des administrateurs sont décrites à l'article X de la convention.

- Administrateurs pour 1986/1987:

M. Claude Pesant, directeur (avril à décembre 1986)
Direction des relevés aquatiques
Environnement Québec
Sainte-Foy

Mme Denyse Gouin (janvier à mars 1987)
Direction de la qualité du milieu aquatique
Environnement Québec
Sainte-Foy

M. Claude Triquet, directeur
Direction générale des eaux intérieures
Environnement Canada
Sainte-Foy

B. COMITÉ DE COORDINATION

Ce comité est formé de quatre membres qui peuvent s'adjoindre d'autres membres temporaires ou former des sous-comité.

Fonctions du comité de coordination:

1. déterminer le coût unitaire des stations selon le mode décrit à l'annexe C;

2. assurer la planification et la rationalisation des stations fédérales-provinciales de la convention et favoriser la coordination des activités de surveillance continue de la qualité des eaux;

3. évaluer le rendement du réseau à partir des normes d'échantillonnage et de l'assurance de la qualité et faire des recommandations aux administrateurs;

4. veiller à l'échange des données, à l'assurance de leur qualité et à la production des rapports d'interprétation;

5. conseiller le comité d'administration sur des modifications qu'il y aurait lieu d'apporter aux annexes de la convention;

6. rédiger le rapport annuel de la convention.

ANNEXE 1: TEXTE DE LA CONVENTION

ANNEXE A (suite)

Membres du comité de coordination pour 1986/1987

M. Thomas Dafoe, chef
Division monitorage et relevés
Environnement Canada
Hull

M. Claude Langlois, responsable
Division entente et monitorage
Environnement Canada
Longueuil

M. Lévis Talbot, chef
Service études et expertises
Ministère de l'Environnement du Québec
Sainte-Foy

M. Yves Grimard, chargé de projet
Service études et expertises
Ministère de l'Environnement du Québec
Sainte-Foy

Secrétaire du comité:

M. Claude Langlois
Environnement Canada
1001, rue Pierre-Dupuy
Longueuil QC
J4K 1A1

ANNEXE 1: TEXTE DE LA CONVENTION

ANNEXE C

Tableau C-1: NATURE DES ACTIVITÉS CONSIDÉRÉES DANS LE CALCUL DES COÛTS ANNUELS D'EXPLOITATION DES STATIONS

ACTIVITÉ	DÉFINITION
a) <u>Collecte d'échantillon</u>	
- Préparation	comprend l'entretien de l'équipement, la calibration des appareils de mesure sur le terrain et les fournitures liées à l'échantillonnage (p. ex. bouteilles, préservatifs, etc...)
- Déplacements	déplacements du personnel sur le terrain (p. ex. coût de l'essence et de l'usage d'équipement de transport)
- Hébergement	l'hébergement du personnel sur le terrain (p. ex. hôtel, repas, frais commerciaux)
- Mesures in situ	mesures à la station de certains paramètres de qualité des eaux (p. ex. température, oxygène dissous, conductivité et pH)
- Expédition	transport des échantillons du terrain au laboratoire par un autre véhicule que celui utilisé par le personnel
- Coordination	ensemble des activités de planification et de gestion effectuées par le chargé de projet touchant les groupes d'activités a), b) et c) et identifiées sous forme de salaires
b) <u>Analyse des échantillons</u>	
- Emmagasinage-préparation	entreposage et manutention des échantillons au laboratoire et leur préparation pour analyse (p. ex. filtration ou centrifugation)
- Analyse	opération d'un appareil donné en laboratoire pour la mesure d'un paramètre donné
- Assurance de la qualité	cette activité est définie de façon détaillée à l'annexe E
c) <u>Gestion des données</u>*	
- Entrée des données sur ordinateur	transcription des données, emmagasinage dans une banque informatisée, validation et temps d'ordinateur relié à ces opérations

ANNEXE 1: TEXTE DE LA CONVENTION

ANNEXE C (SUITE)

Tableau C-1: NATURE DES ACTIVITÉS CONSIDÉRÉES DANS LE CALCUL DES COÛTS ANNUELS D'EXPLOITATION DES STATIONS (SUITE)

ACTIVITÉ	DÉFINITION
- Mise à jour et traitement des données	revue et échange périodique des données incluant le traitement sommaire pour estimer leur étendue et leur dispersion; le temps d'ordinateur relié à ces opérations; mise à jour des dictionnaires, des fichiers et du répertoire des stations
- Diffusion	extraction de données de la banque pour répondre à des demandes provenant d'autres sources que le grand public; temps d'ordinateur relié à ces opérations

* L'interprétation et la publication des données sont exclues de ces activités à l'exception de l'interprétation sommaire des données du réseau de surveillance continue des substances toxiques.

ANNEXE 1: TEXTE DE LA CONVENTION

ANNEXE C (SUITE)

Tableau C-2: NATURE DES DÉPENSES CONSIDÉRÉES DANS LE CALCUL DES COÛTS ANNUELS D'EXPLOITATION DES STATIONS

DÉPENSES	DÉFINITION
- Main-d'oeuvre	comprend les salaires affectés à toutes les activités* des réseaux, sauf les analyses en laboratoire. La main-d'oeuvre est calculée à partir des personnes affectées aux réseaux, de leur salaire tel qu'il figure dans la convention de travail, et de la proportion du temps de ces personnes affectées aux réseaux fédéraux-provinciaux. Cette dépense inclut le temps supplémentaire et les primes et exclut les frais d'administration et les bénéfices marginaux.
- Fonctionnement	comprend les coûts totaux annuels provenant directement de la collecte* des échantillons, de leur analyse* et de la gestion* des données résultantes, y compris les contrats. Dans le cas des analyses en laboratoire, cette dépense inclut également les coûts de main-d'oeuvre.
- Dépréciation de l'équipement	comprend les dépenses associées au remplacement d'équipement de collecte* et d'analyse* des échantillons. On calcule cette dépense selon la formule suivante: 1. chaque pièce d'équipement est inventoriée avec son coût d'achat. 2. on lui associe une durée de vie en années et on divise le coût d'achat par cette durée de vie. 3. on fait la somme des coûts annuels de l'ensemble des pièces d'équipement pour l'année en cours. 4. on multiplie ensuite cette somme par la proportion de son utilisation que représentent les réseaux fédéraux-provinciaux.

ANNEXE 1: TEXTE DE LA CONVENTION

ANNEXE C (SUITE)

Tableau C-2: NATURE DES DÉPENSES CONSIDÉRÉES DANS LE CALCUL DES COÛTS ANNUELS D'EXPLOITATION DES STATIONS (SUITE)

Note: Si une pièce d'équipement excède la durée de vie prévue, on continue d'y appliquer le même coût annuel d'année en année; si une pièce a dû être remplacée durant l'année, on multiplie son coût annuel par la fraction de l'année où elle a été utilisée et on y additionne le coût de la nouvelle pièce multiplié par la fraction de l'année restante.

* Ces activités sont décrites au tableau C-1

ANNEXE 1: TEXTE DE LA CONVENTION

ANNEXE E
ASSURANCE DE LA QUALITÉ

Conformément à l'article V de cette convention, un programme d'assurance de la qualité des données sera élaboré afin de s'assurer de leur valeur scientifique et de leur compatibilité avec les données recueillies dans d'autres provinces dans le cadre d'une évaluation nationale de la qualité des eaux.

Le comité de coordination élaborera ce programme en couvrant les quatre domaines suivants:

1) échantillonnage et mesures sur le terrain;
2) analyses en laboratoire: contrôle intralaboratoire;
3) analyses en laboratoire: contrôle interlaboratoire (national);
4) validation des données lors de leur saisie dans une banque informatisée.

Le comité consultera les documents disponibles à ce sujet, notamment:

1) "Procédures de contrôle de la qualité", Direction de la qualité des eaux, Environnement Canada;

2) "Lignes directrices sur le travail en laboratoire", Direction de la qualité des eaux, Environnement Canada;

3) "Programme d'assurance de la qualité pour les activités sur le terrain", Direction de la qualité des eaux, Environnement Canada.

Les parties conviennent également de la nécessité de rédiger et de publier régulièrement des rapports dans lesquels on fera l'évaluation de la qualité des données recueillies dans chacun de ces domaines d'activité.

ANNEXE 2

RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES POUR L'ÉTABLISSEMENT DES COÛTS D'OPÉRATION EN 1986/1987

2.1 Salaire annuel du personnel professionnel et technique du ministère de l'Environnement du Québec en date du 1er avril 1987.

2.2 Coût de la main-d'oeuvre pour la gestion des données et la collecte des échantillons du ministère de l'Environnement du Québec en 1986/1987.

2.3 Coût du temps supplémentaire pour la collecte des échantillons du ministère de l'Environnement du Québec en 1986/1987.

2.4 Coût par kilomètre pour l'essence et l'entretien des véhicules du ministère de l'Environnement du Québec en 1986/1987.

2.5 Coût de fonctionnement pour les réseaux du ministère de l'Environnement du Québec en 1986/1987.

2.6 Liste des équipements et calcul de la dépréciation annuelle pour Environnement Québec en 1986/1987.

2.7 Dépréciation annuelle applicable à chaque projet du ministère de l'Environnement du Québec en 1986/1987.

2.8 Nombre d'échantillons physico-chimique par projet du ministère de l'Environnement du Québec en 1986/1987.

2.9 Coûts des analyses des substances toxiques du ministère de l'Environnement du Québec en 1986/1987.

ANNEXE 2 (suite)

2.10 Coûts des analyses pour les stations du réseau de suivi d'intervention sur le bassin de la rivière l'Assomption (ministère de l'Environnement du Québec) en 1986/1987.

2.11 Coûts des analyses pour le réseau-lacs spatial (ministère de l'Environnement du Québec) en 1986/1987.

2.12 Coûts des analyses pour les stations du réseau-rivières (ministère de l'Environnement du Québec) en 1986/1987.

2.13 Calcul des coûts d'opération assumés par le ministère de l'Environnement du Québec pour les stations fédérales-provinciales et provinciales en 1986/1987 (en 1000$).

2.14 Salaire annuel du personnel professionnel et technique de Environnement Canada en 1986/1987.

2.15 Coût de la main-d'oeuvre pour la collecte des échantillons, l'analyse et la gestion des données pour Environnement Canada en 1986/1987.

2.16 Coût d'utilisation des véhicules et des bateaux d'Environnement Canada en 1986/1987.

2.17 Coûts de fonctionnement pour tous les projets d'Environnement Canada en 1986/1987.

2.18 Liste des équipements et calcul de la dépréciation annuelle pour Environnement Canada en 1986/1987.

2.19 Coûts des analyses effectués pour les paramètres analysés par Environnement Canada à Burlington en 1986/1987.

2.20 Calcul des coûts d'opération assumés par Environnement Canada pour les stations fédérales et fédérales-provinciales en 1986/1987 (en 1000$).

ANNEXE 2.1 Salaire annuel du personnel professionnel et technique du ministère de l'Environnement du Québec pour la période du 1er avril 1986 au 31 mars 1987

PROFESSIONNEL		TECHNICIEN	
Poste	Salaire annuel $	Poste	Salaire annuel $
4730	44 926,14	4724	29 660,36
4731	39 674,14	4725	28 001,02
4732	34 762,04	4726	28 998,13
4733	33 175,87	4727	26 113,81
2701	42 790,34	4728	28 998,13
		4729	26 029,42
Total	195 328,53		167 800,87
Moyenne annuelle	39 065,71		27 966,81
Moyenne mensuelle	3 255,48		2 330,57
Coût journalier	176,73		126,52
Coût horaire simple	25,25		18,07
Coût horaire supplémentaire	25,25		27,11

Source: Mirage CR= 1024, 1026, 1027, 1047, 2126.

ANNEXE 2.2: Coût de la main-d'oeuvre pour la gestion des données et la collecte des échantillons du ministère de l'Environnement du Québec en 1986/1987

Activités	Ressources humaines (personnes-mois)		Coûts (1000$)		Total
	Prof.	Tech.	Prof.	Tech.	
Gestion des données et des informations	12	12	39,07	27,97	67,04
Collecte des échantillons et traitement des données					
- réseau-lacs spatial	4	4	13,02	9,32	22,34
- réseau-rivières	7	8	22,79	18,64	41,43
- réseau-toxiques[1]	20	6	65,11	13,98	79,09
- inventaire piscicole[2]	3	12	9,77	27,97	37,74
- suivi d'intervention	5	4	16,28	9,32	25,60

1- Pour le réseau-toxiques, le temps professionnel et technicien inclut l'activité de gestion des données car pour ce projet, la gestion n'est pas faite via la BQMA

2- Pour l'inventaire piscicole, le temps professionnel et technicien inclus l'analyse des échantillons et la gestion des données.

ANNEXE 2.3: Coût du temps supplémentaire pour la collecte des échantillons du ministère de l'Environnement du Québec en 1986/1987

Projets	Nombre d'heures en temps supplémentaire		Embauche d'étudiant ($)	Coût total[1]
	Technicien	Professionnel		
Réseau-toxiques	82	93	-	4 571,27
Réseau-rivières	0	0	-	0,00
Réseau-lacs spatial	105	0	-	2 846,55
Suivi d'intervention	92,5	52	-	3 820,68
Inventaire piscicole	338	0	6 400.	15 563,18

NOTE Le taux horaire utilisé est celui compilé à l'annexe 2.1. (Technicien= 27,11$/heure, professionnel= 25,25$/heure).

Source: Note de service, Maurice Dubé le 87/07/10 et compilation de chaque professionnel.

ANNEXE 2.4 Coût par kilomètre pour l'essence et l'entretien des véhicules du ministère de l'Environnement du Québec en 1986/1987

Projets	Kilométrage [1] (km)	Coûts[2] $
Réseau-toxiques	4 350	697,74
Réseau-rivières	3 020	484,41
Réseau-lacs spatial	1 300	208,52
Suivi d'intervention	5 100	818,04
Inventaire piscicole	2 400	384,96

1- Véhicule numéro 239,240,373 + véhicules empruntés.

2- Le tarif au kilomètre utilisé est celui du rapport annuel de la convention Canada-Québec sur la surveillance continue de la qualité des eaux 1985/1986 majoré par un taux d'inflation de 4% (0,1543$/km *1.04=0,1604).

Source: Note de service de Maurice Dubé, 87/07/10

ANNEXE 2.5 Coûts de fonctionnement pour les réseaux du ministère de l'Environnement du Québec en 1986/1987

Gestion des données		
Bureau central de l'informatique		
Compte 38B - Traitement magnétothèque et impression[1]		7 340,71
- Saisie[2]		2 656,13
Compte LBS - Traitement, magnétothèque et impression[1]		46 628,43
	TOTAL	56 625,27
Réseau-toxiques		
Frais de voyage[3-4]		4 496,71
Véhicule[5]		697,74
Matériel et fournitures[3]		1 745,00
	TOTAL	6 939,45
Réseau-rivières		
Contrat des observateurs[6]		11 911,42
Frais de voyage[3-4]		480,50
Véhicule[5]		484,41
	TOTAL	12 876,33
Réseau-lacs spatial		
Transport aérien[3]		12 380,00
Frais de voyage[3-4]		1 066,20
Véhicule[5]		208,52
Matériel et fournitures[3]		33,00
	TOTAL	13 687,72
Suivi d'intervention		
Frais de voyage[3-4]		3 001,17
Véhicule[5]		818,04
	TOTAL	3 819,21

ANNEXE 2.5 (suite)

Inventaire piscicole

Transport aérien[3]	18 680,00
Frais de voyage[3-4]	10,272,93
Véhicule[5]	384,96
Matériel et fourniture[3]	1 312,00
TOTAL	30 649,89

1. Source: bureau central de l'informatique
2. Source: note de service de Raymond Lavoie le 87/08/04.
3. Source: note de service de Maurice Dubé le 87/07/10.
4. Source: compilation des professionnels.
5. Voir annexe 2.4.
6. Source: Mirage, CR= 2127, STAT= 241ILE

ANNEXE 2.6 Liste des équipements et calcul de la dépréciation annuelle pour Environnement Québec en 1986/1987

Description	Date d'achat $	Prix à l'achat $	% Annuel de dépréc.	Valeur dépré-ciée $
Fourgonette dodge,labo (239)	1980	12 742	16,6	2 115
Fourgonette dodge,labo (240)	1980	12 741	16,6	2 115
Suburban Chevrolet (373)	1984	13 877	16,6	2 304
2 remorques		648	10	65
3 moteurs hors-bord 9,9 H.P.		3 100	10	310
2 moteurs Hors-bord 7,5 H.P.	1980	2 400	10	240
2 bateaux pneumatiques	1977	3 850	10	385
2 analyseurs "Hydrolab" #1103A et 1103U	1981	19 340	10	1 934
4 PH-mètres portatifs	1983	2 500	10	250
1 conductivimètre série 114	1979	533	10	53
1 conductivimètre série 172	1979	641	10	64
6 hydrocapteurs Kemmerer	1979	2 600	10	210
4 disques de Secchi	1979	160	10	16
4 foreuses à glace à moteur	1982	1 400	10	140
4 tarières à glace et couteaux	1985	100	10	10
15 foreuses à glace manuelles		60	10	6
2 congélateurs 8 pi^3	1982	980	10	98
2 caméras Asahi Pentax Spotmatik	1979	676	10	68
110 échantillonneurs lestés		5 500	10	550
12 filets maillants 100'		1 500	20	300
10 filets maillants 225'		3 150	20	630
90 ciseaux à glace		1 800	10	180
105 thermomètres		525	10	52
12 ancres pour filets		360	10	36
1 balance électronique	1985	1 618	10	162
3 puises	1986	36	10	4
1 transducteur pour sondeur	1986	93	10	9
3 bacs à poissons	1986	71	10	7
4 filets de pêche	1986	1 260	20	252
1 pêche électrique	1986	5 663	10	566
TOTAL				13 331

Source: Note de service de Maurice Dubé, le 86/07/23

ANNEXE 2.7 Dépréciation annuelle applicable à chaque projet du ministère de l'Environnement du Québec en 1986/1987

Projet	Nombre de jours terrain[1]	Pourcentage de la dépréciation applicable[2] %	Montant de la dépréciation applicable[3] $
Réseau-toxiques	84	24,20	3 177,70
Réseau-rivières	17	4,90	643,42
Réseau-lacs spatial	34	9,80	1 286,84
Suivi d'intervention	56	16,14	2 119,34
Inventaire piscicole	156	44,96	5 903,70
Total	347	100%	13,131,00$

1. Source: Note de service de Maurice Dubé le 87/07/10 plus compilation du temps des professionnels.

2. Calculé comme suit: (nombre de jours terrain/347)*100

3. Calculé comme suit (pourcentage de la dépréciation applicable * 13 131$)

ANNEXE 2.8 Nombre d'échantillons physico-chimiques par projet du ministère de l'Environnement du Québec 1986/1987

No projet BQMA	Description	Nombre d'échantillons
10001	Réseau-rivières (observateur)	516
10035	Suivi d'intervention pour la rivière l'Assomption	348
10036	Suivi d'intervention (épisode de pluie)	144
30002	Eaux souterraines (réseau compl.)	42
30001	Eaux souterraines	81
10028	Demande spéciale en rivière (obs.)	55
20002	Assainissement agricole	28
10034	Réseau-lacs spatial	266
10033	Chaulage	52
	Total	1 532

1. Echantillon inclus jusqu'au 9 avril 1987.

2. Sources: Extraction de la BQMA par Raymond Lavoie.

ANNEXE 2.9 Coûts des analyses des substances toxiques du ministère de l'Environnement du Québec en 1986/1987

Paramètre	Coût unitaire $	Nombre d'analyses F-P	Nombre d'analyses P	Coût total F-P $	Coût total P $
Nombre de stations		(38)	(8)	(38)	(8)
A) SÉDIMENTS					
Fluorures	15,00	33	8	495	120
Mercure	28,00	33	8	924	224
Sélénium	32,00	33	8	1 056	256
Métaux(13)	50,85	33	8	1 678	407
Arsenic	32,00	33	8	1 056	256
BPC et Pesticides organochlorés	185,00	33	8	6 105	1 480
HAP (16 composés)	280,00	33	8	9 240	2 240
Phénol et chlorophénol (11 composés)	135,00	33	8	4 455	1 080
Granulométrie	82,00*	33	8	2 706	656
Chlorobenzènes et haloformes	235,00	19	1	4 465	235
B) POISSONS					
Mercure	27,00	359	18	9 693	486
BPC et pesticides organochlorés	225,00	213	17	47 925	3 825
% Gras	23,50*	213	17	5 005	399
Total		1 101	125	94 803	11 664
Grand total		1 226		106 467	

F-P : Fédérales-provinciales
P : Provinciales
Source: Compilation de Denis Laliberté

* meilleure estimation disponible.

ANNEXE 2.10 Coûts des analyses pour les stations du réseau de suivi d'intervention sur le bassin de la rivière l'Assomption (ministère de l'Environnement du Québec) en 1986/1987.

Paramètre	Coût unitaire $	Nombre d'analyses	Coût total $
Turbidité	4,75	492	2 337
Résidu non filtrable	11,00	490	5 390
Carbone org. diss.	3,10	346	1 073
Nitrite-nitrate	3,90	228	889
Azote ammoniacal	4,60	492	2 263
Azote total	6,05	95	575
pH	3,55	95	337
Magnésium	1,80	95	171
Phosphore total	6,10	420	2 562
Calcium	1,80	95	171
Chrome	1,80	492	886
Manganèse	1,80	492	886
Fer	1,80	492	886
Nickel	1,80	492	886
Cuivre	1,80	491	884
Zinc	1,80	492	886
DBO_5	15,00	407	6 105
Coliformes fécaux	10,00	484	4 840
Chlorophylle	16,00	310	4 960
Cadmium	1,80	492	886
Plomb	1,80	492	886
Préparation des métaux	2,65	492	1 304
Total		8 476	40 060

NOTE: Ce projet a débuté le 18 septembre 1986 et a pris fin le 9 avril 1987; nous avons inclu tous les échantillons recueillis.

Source: Compilation informatique de Yves Grimard à partir du document: "Résumé simplifié des temps et coûts d'analyses de laboratoire", ministère de l'Environnement du Québec, avril 1986, 45 p.

ANNEXE 2.11 Coûts des analyses pour le réseau-lacs spatial (ministère de l'Environnement du Québec) en 1986/1987

Paramètre	Coût unitaire $	Nombre d'analyses F-P	Coût total ($) F-P
Conductivité	4,75	266	1 263,50
Couleur vraie	3,75	266	997,50
Carbone org. diss.	3,10	266	824,60
Carbone inorg. diss.	3,10	266	824,60
Nitrite-nitrate	3,90	266	1 037,40
Azote ammoniacal	4,60	266	1 223,60
pH	3,55	266	944,30
Alcalinité totale	7,50	266	1,995,00
Acide fort	7,50	266	1 995,00
Sodium	1,80	266	478,80
Magnésium	1,80	266	478,80
Aluminium	1,80	266	478,80
Sulfate	5,25	266	1 396,50
Chlorure	4,45	266	1 183,70
Potassium	1,80	266	478,80
Calcium	1,80	266	478,80
Manganèse	1,80	266	478,80
Fer	1,80	266	478,80
Total		4 788	17 037,30

F-P : Fédérales-provinciales

Source: Compilation informatique de Jacques Dupont à partir du document: "Résumé simplifié des temps et coûts d'analyses de laboratoire", ministère de l'Environnement du Québec, avril 1986, 45 p.

ANNEXE 2.12 Coûts des analyses pour les stations du réseau-rivières (ministère de l'Environnement du Québec) en 1986/1987

Paramètre	Coût unitaire $	Nombre d'analyses	Coût total
Conductivité	4,75	451	2 142
Turbidité	4,75	451	2 142
Couleur vraie	3,75	450	1 688
Carbone org. diss.	3,10	449	1 392
Carbone inorg. diss.	3,10	449	1 392
Nitrite-nitrate	3,90	451	1 759
Azote ammoniacal	4,60	451	2 075
Azote total	6,05	449	2 716
Fluor	5,25	12	63
pH	3,55	449	1 594
Alcalinité totale	7,50	451	3 383
Alcalinité carbonatée	7,50	450	3 375
Sodium	1,80	448	806
Magnésium	1,80	448	806
Phosphore total	6,10	449	2 739
Phosphore part. total	6,10	451	2 751
Sulfate	5,25	450	2 363
Chlorure	4,45	451	2 007
Potassium	1,80	447	805
Calcium	1,80	448	806
Chrome	1,80	92	166
Manganèse	1,80	448	806
Fer	1,80	448	806
Nickel	1,80	173	311
Cuivre	1,80	447	805
Zinc	1,80	447	805
Arsenic	8,60	118	1 015
Tanin lignin	3,90	450	1 755
Cadmium	1,80	448	806
Plomb	1,80	448	806
Préparation des métaux	2,65	448	1 187
Total		12 074	46 072

Source: Compilation informatique de Yves Grimard à partir du document: "Résumé simplifié des temps et coûts d'analyses de laboratoire", ministère de l'Environnement du Québec, avril 1986, 45 p.

ANNEXE 2.13 Calcul des coûts d'opération assumés par le ministère de l'Environnement du Québec pour les stations fédérales-provinciales et provinciales en 1986/1987 (en 1000$)

ACTIVITÉS		RÉSEAU-TOXIQUES (sédiments et poissons)			RÉSEAU-RIVIÈRES	RÉSEAU-LACS SPATIAL	SUIVI D'INTER-VENTION	INVENTAIRE PISCICOLE OUTAOUAIS	GRAND TOTAL	
		FP	P	TOTAL	FP	FP	P	P	FP-P	D.Q.M.A.
Nombre de stations	collecte	33*	8	41	41	266	16	38	402	
	analyse	38	8	46	41	266	16	38	407	
	gestion	38	8	46	41	266	16	38	407	
Nombre d'échantillons		n.a.	n.a.	n.a.	516	266	492	n.a.	1 274	1 532[8]
Collecte des échantillons										
- main-d'oeuvre[1]		63,66	15,43	79,09	41,43	22,34	25,60	37,74	206,20	
- temps supplémentaire[2]		3,68	0,89	4,57	0,00	2,85	3,82	15,56	26,80	
- Fonctionnement[3]		5,59	1,35	6,94	12,88	13,69	3,82	30,65	67,98	
- Dépréciation[4]		2,56	0,62	3,18	0,64	1,29	2,12	5,90	13,13	
- Sous-total		75,49	18,29	93,78	54,95	40,17	35,36	89,85	314,11	
Analyse des échantillons Sous-total[5]		87,95	18,52	106,47	46,07	17,04	40,06	n.a.	209,64	
Gestion des données										
- main-d'oeuvre[6]		n.a.	n.a.	n.a.	22,58	11,64	21,53	n.a.	55,75	67,04[9]
- Fonctionnement[7]		n.a.	n.a.	n.a.	19,07	9,83	18,19	n.a.	47,09	56,63[10]
Sous-total		n.a.	n.a.	n.a.	41,65	21,47	39,72	n.a.	102,84	
Grand total		163,44	36,81	200,25	142,67	78,68	115,14	89,85	626,59	
Coûts par station										
- collecte		2,288	2,286	2,287	1,340	0,151	2,210	2,364	n.a.	
- analyse		2,316	2,315	2,315	1,124	0,064	2,504	n.a.	n.a.	
- gestion		n.a.	n.a.	n.a.	1,016	0,081	2,483	n.a.	n.a.	
Total		4,604	4,601	4,602	3,480	0,296	7,197	2,364	n.a.	
- coût par échantillon		n.a.	n.a.	n.a.	0,276	0,296	0,234	n.a.	n.a.	

1- cf. annexe 2.2
2- cf. annexe 2.3
3- cf. annexe 2.5
4- cf. annexe 2.7
5- cf. annexe 2.9, 2.10, 2.11 et 2.12
6- cf. annexe 2.2
7- cf. annexe 2.5
8- cf. annexe 2.8
* 5 sites échantillonnés par le Fédéral

9- 0,04376/échantillon (67,04$/1532)
10- 0,03696/échantillon (56,63$/1532)
n.a.: non applicable
F-P : Fédérales-provinciales
P : Provinciales

ANNEXE 2.14 SALAIRE ANNUEL DU PERSONNEL PROFESSIONNEL ET TECHNIQUE DE ENVIRONNEMENT CANADA EN 1986/1987

PROFESSIONNEL		TECHNICIEN	
POSTE	SALAIRE ANNUEL $	POSTE	SALAIRE ANNUEL $
7096	41 637	8657	34 164
8674	40 412	8664	34 164
8661	51 942	7042	34 164
8672	50 201	8656	33 268
7220	39 212		
8675	27 034		
8677	42 097		
8676	44 444		
9049	35 357		
9046	35 330		
8679	32 700		
Moyenne annuelle	40 033		33 940
Moyenne mensuelle	3 336		2 828

ANNEXE 2.15 COÛT DE LA MAIN-D'OEUVRE POUR LA COLLECTE DES ÉCHANTILLONS, L'ANALYSE ET LA GESTION DES DONNÉES POUR ENVIRONNEMENT CANADA EN 1986/1987

	Collecte des échantillons	Analyse (Longueuil)	Gestion des données
1- Coûts réguliers			
Nb. personnes-mois(1)			
professionnel	21,0	6,0	15,0
technicien	9,0	20,0	4,0
Sous-total	30,0	26,0	19,0
Coûts (1000$)			
professionnel	70,1	20,0	50,0
technicien	25,4	56,6	11,3
Sous-total	95,5	76,6	61,3
2- Coûts additionnels (1000$)			
Temps supplémentaire	9,7	3,3	0
Etudiants(2)	17,1	4,4	0
Sous-total	26,8	7,7	0

(1) Le nombre de personnes-mois a été estimé pour chacun des employés.

(2) Le coût admissible pour les étudiants a été estimé à 50% du coût réel en 1986/1987.

ANNEXE 2.16 COÛT D'UTILISATION DES VÉHICULES ET BATEAUX DE ENVIRONNEMENT CANADA EN 1986/1987(1)

Véhicule	Coût total (essence et entretien) ($)	Nbre de jours d'utilisation en 1986/1987	Nbre de jours d'utilisation admissibles	% applicable	Coût réel ($)
78-241	1709,00	88	88	100%	1709,00
82-053	2472,00	94	84	89%	2200,08
80-138	2263,03	116	85	73%	1658,25
Sous-total					5567,33
Chaloupe et bateau Le Pêcheur	3882,00	60	60	100%	3882,00

(1) D'après des notes de services transmises par le Service des finances

ANNEXE 2.17 COÛTS DE FONCTIONNEMENT POUR TOUS LES PROJETS D'ENVIRONNEMENT CANADA EN 1986/1987

1- COLLECTE DES ÉCHANTILLONS			($)	($)
Frais de voyage [1]				
	Fleuve Saint-Laurent	(eau)		2 190,46
	" " "	(sédiments de fond)		3 563,05
	" " "	(sédiments en suspension)		3 721,37
	" " "	(poissons juvéniles)		644,10
	" " "	(chair de poissons)		164,60
	Transfrontalier			834,46
	Nouveau-Québec			0,00
	TDPA			4 872,00
	Lac Laflamme			1 078,00
Transport d'échantillons				
	Nouveau-Québec: Nordair			969,33
	Transfrontalier: Voyageur			134,45
Services professionnels				
	Fleuve Saint-Laurent	(sédiments en suspension)		3 538,00
	" " "	(poissons juvéniles)		15 235,00
	" " "	(chair de poissons)		3 648,00
Location d'équipement				
	Fleuve Saint-Laurent	(eau): hélicoptère		2 934,75
	Fleuve Saint-Laurent	(sédiments en suspension): camion		1 327,48
	TDPA: hélicoptère			54 395,00
	TDPA: véhicule 4 x 4			57,00
	Lac Laflamme: motoneige			875,00
	Lac Laflamme: véhicule 4 x 4			206,00
Entretien, réparation et essence [1][2]			Véhicules	Bateaux
	Fleuve Saint-Laurent	(eau)	1 237,22	1 831,95
	" " "	(sédiments en suspension)	353,48	523,41
	" " "	(sédiments de fond)	824,78	1 221,30
	" " "	(poissons juvéniles)	176,74	261,70
	" " "	(chair de poissons)	29,45	43,61
	Transfrontalier		471,30	-
	Nouveau Québec		0,00	-
	TDPA		942,61	-
	Lac Laflamme		1 531,75	-
		Sous-total	5 567,33	3 882,00

ANNEXE 2.17 (SUITE)		($)	($)
Achat de marchandises			
Fleuve Saint-Laurent (eau): essence hélicoptère			732,25
TDPA: essence hélicoptère			7 143,22
Lac Laflamme: divers			246,00
2- ANALYSE DES ÉCHANTILLONS (LONGUEUIL)			
Services professionnels			
Fleuve Saint-Laurent (sédiments de fond)			5 714
" " " (poissons juvéniles)			21 963
" " " (sédiments en suspension)			1 353
Autres services			
Fleuve Saint-Laurent (eau): verrerie			3 923
TDPA: aide temporaire			4 959
Fleuve Saint-Laurent (eau) aide temporaire			4 959
Location d'équipement (cylindres de gaz)		974,92	
Réparation et entretien		716,57	
Achat de marchandises		2 958,37	
Pièces et produits consommables		18 642,39	
	Sous-total	23 292,25	
Fleuve Saint-Laurent (eau)(3)			8 570
" " " (sédiments de fond)			1 009
" " " (sédiments en suspension)			0
" " " (poissons juvéniles)			0
" " " (chair de poissons)			0
Transfrontalier			1 965
Nouveau-Québec			1 892
TDPA			6 266
Lac Laflamme			3 590
3- GESTION DES DONNÉES(4)			
Services informatiques		2 700,74	
Réparation et entretien		8 943,01	
Achat de marchandises		295,64	
Pièces et produits consommables		77,96	
	Sous-total	12 017,35	
Fleuve Saint-Laurent (eau)			3 270
" " " (sédiments de fond)			579
" " " (sédiments en suspension)			142
" " " (chair de poissons)			1 002
" " " (poissons juvéniles			1 799

ANNEXE 2.17 (SUITE)

	($)	($)
Transfrontalier		735
Nouveau-Québec		657
TDPA		2 206
Lac Laflamme		1 627

(1) Lorsque les chiffres réels par projet ne sont pas disponibles, la répartition est effectuée au prorata du nombre de jours de terrain (annexe 2.20).

(2) Les coûts d'utilisation des véhicules et bateaux sont détaillés en annexe 2.16.

(3) La répartition par projet est effectuée au prorata du nombre brut d'analyses (annexe 2.20).

(4) La répartition par projet est effectuée au prorata du nombre d'échantillons (annexe 2.20).

ANNEXE 2.18 LISTE DES ÉQUIPEMENTS ET CALCUL DE LA DÉPRÉCIATION ANNUELLE POUR ENVIRONNEMENT CANADA EN 1986/1987

Description	Date d'achat	Prix à l'achat	Facteur de dépréciation (%)	Valeur dépréciée ($)
Chaloupe de 16 pi.	1986	1 800	10	180
Échantillonneur	1976	200	10	20
Moteur 35 HP Mercury	1986	1 900	10	190
Remorque à bateau	1979	588	10	60
Analyseur MARK IV	1982	3 750	10	375
Pompe à vide	1982	470	10	47
Analyseur Horriba	1982	3 298	10	330
Chariot	1981	456	10	46
Conductivimètre	1983	1 441	10	144
Conductivimètre	1983	1 441	10	144
pH mètre Cole Parmer	1980	324	10	32
Analyseur Horriba	1983	3 210	10	321
Camion Suburban gris (80-138)	1982	14 000	16,6	2 333
bateau Mirage 2,5 m.	1975	500	10	50
Moteur 9.8 HP Mercury	1978	560	10	56
Hydrolab	1983	8 000	10	800
Pipette micrométrique	1984	500	10	50
Foreuse à essence	1982	600	10	60
Moteur 20 f Mercury	1978	560	10	56
Camion pick-up Sierra (78-241)	1978	9 000	16,6	1 440
OD-Mètre YSI	1985	765	10	77
pH-mètre Metrohm	1985	1 128	10	113
(2) échantillonneur multiple	1985	1 600	10	160
Bateau Le Pêcheur	1985	21 300	10	2 130
2 moteurs 75 HP Mercury	1985	7 358	10	740
Remorque à bateau	1985	2 700	10	270
Tarière à glace	1985	200	10	20
Hydrolab	1985	8 000	10	800
pH-mètre Cole Parmer	1981	350	10	35
Chevrolet Malibu (82-053)	1982	11 600	16,6	1 925
Telluromètre	1985	55 000	10	5 500
Microton	1986	15 200	10	1 520
Benne Eckman	1986	1 400	10	140
Benne Eckman	1976	300	10	30
Treuil	1982	1 800	10	180
Echo-sondeur	1986	428	10	43
Jumelles	1986	200	10	20
Echantillonneur Seastar in-situ	1984	6 500	10	650
Centrifugeuse Westfalia	1984	17 000	10	1 700
Centrifugeuse de Laval	1979	5 600	10	560
Pompe circulatrice	1985	900	10	90
Pompe submersible	1985	840	10	84
Pompe submersible	1984	300	10	30
Rodamètre	1985	530	10	53
Génératrice	1985	3 700	10	370
Total				23 974

ANNEXE 2.19 COÛTS DES ANALYSES EFFECTUÉES PAR ENVIRONNEMENT CANADA À BURLINGTON EN 1986/1987

Projet	Nombre d'analyses	Nombre d'heures	Coûts d'analyse[1] (1000$)
Fleuve Saint-Laurent			
Eau	3857	490,98	26,1
Sédiments de fond	1611	756,49	40,2
Sédiments en suspension	0	0	0
Chair de poissons	0	0	0
Poissons juvéniles	1125	425,00	22,6
Sous-total	6593	1672,47	88,9
Transfrontalier			
Eau	687	60,32	3,2
Nouveau-Québec			
Eau	1201	175,42	9,3
TDPA			
Eau	534	23,12	1,2
Lac Laflamme			
Eau	656	48,72	2,6
Total	9671	1980,05	105,2

1. Le coût horaire est de 53,12$; c'est une moyenne entre les coûts "conservation et protection" des paramètres des groupes 2 et 3 (respectivement métaux trace et organiques), tel que stipulé dans une note de service de V.E. Niemela datée du 14 janvier 1987.

ANNEXE 2.20 CALCUL DES COÛTS D'OPÉRATION ASSUMÉS PAR ENVIRONNEMENT CANADA POUR LES STATIONS FÉDÉRALES ET FÉDÉRALES-PROVINCIALES

	FLEUVE SAINT-LAURENT								TF	NQ	TDPA	LAC LAF.	GRAND TOTAL
ACTIVITÉS	EAU F	SED. SUSP. F	SÉDIMENTS DE FOND F	SÉDIMENTS DE FOND FP	POISSONS JUVÉNILES F	POISSONS JUVÉNILES FP	CHAIR POISSONS FP	SOUS-TOTAL	EAU F	EAU F	EAU F	EAU F	
Nombre de stations	54	6	33	4	31	2	5	135	12	15	41	2	205
Nombre d'échantillons	209	9	33	4	108	7	64	434	47	42	141	104	768
Nombre de jours de terrain	42	12	25	3	5,5	,5	1	89	16	0	32	52	189
Nombre d'analyses (Longueuil)	3533	0	371	45	0	0	0	3949	810	780	2583	1480	9602
Nombre d'analyses (Burlington)	3857	0	1437	174	1057	68	0	6593	687	1201	534	656	9671
Collecte des échantillons													
- main-d'oeuvre[1]	21,3	6,1	12,6	1,5	2,8	,2	,5	45,0	8,1	,0	16,2	26,2	95,5
- temps supplémentaire[1]	6,0	1,7	3,5	,4	,8	,0	,1	12,5	2,4	,0	4,5	7,4	26,8
- fonctionnement[2]	8,9	9,5	5,0	,6	14,9	1,4	3,9	44,2	1,4	1,0	67,4	3,9	117,9
- dépréciation[1]	5,3	1,5	3,2	,4	,7	,0	,1	11,2	2,0	,0	4,1	6,6	23,9
Sous-total	41,5	18,8	24,3	2,9	19,2	1,6	4,6	112,9	13,9	1,0	92,2	44,1	264,1
Analyses													
- main-d'oeuvre[3]	28,1	,0	3,0	,4	,0	,0	,0	31,5	6,5	6,2	20,6	11,8	76,6
- temps supplémentaire[3]	2,8	,0	,3	,0	,0	,0	,0	3,1	,7	,6	2,1	1,2	7,7
- fonctionnement[2]	17,5	1,3	6,0	,7	20,6	1,3	,0	47,4	2,0	1,9	11,3	3,6	66,2
- Burlington[4]	26,1	,0	35,8	4,4	21,2	1,4	,0	88,9	3,2	9,3	1,2	2,6	105,2
Sous-total	74,5	1,3	45,1	5,5	41,8	2,7	,0	170,9	12,4	18,0	35,2	19,2	255,7
Gestion des données													
- main-d'oeuvre[5]	16,7	,7	2,6	,3	8,6	,6	5,1	34,6	3,7	3,4	11,3	8,3	61,3
- fonctionnement[2]	3,3	,1	,5	,1	1,7	,1	1,0	6,8	,7	,7	2,2	1,6	12,0
Sous-total	20,0	,8	3,1	,4	10,3	,7	6,1	41,4	4,4	4,1	13,5	9,9	73,3
Grand total	136,0	20,9	72,5	8,8	71,3	5,0	10,7	325,2	30,7	23,1	140,9	73,2	593,1
Coût par station	2,518	3,483	2,197	2,200	2,300	2,500	2,140	2,408	2,558	1,540	3,436	36,600	
Coût par échantillon	.650	2,322	2,197	2,200	,660	,714	,167	,749	,653	,550	,999	,703	

1. Répartition par projet au prorata du nombre de jours de terrain.
2. Répartition par projet selon l'annexe 2.17.
3. Répartition par projet au prorata du nombre d'analyses (Longueuil).
4. Répartition par projet selon l'annexe 2.19.
5. Répartition par projet au prorata du nombre d'échantillons.

SED. SUSP.: sédiments en suspention.
TF: Trans-frontalier
NQ: Nouveau-Québec.
LAC LAF.: Lac Laflamme
F: Fédérales.
FP: Fédérale-provinciale.

ANNEXE 3

LISTE DES STATIONS FÉDÉRALES-PROVINCIALES
ÉCHANTILLONNÉES EN 1986/1987

3.1 Réseau-lacs spatial
3.2 Réseau-rivières
3.3A Réseau-toxiques (Environnement Québec)
3.3B Réseau-toxiques (Environnement Canada)

38B-63-S115
DEMANDE: I2

ENVIRONNEMENT QUEBEC
BANQUE DE DONNEES DE LA QUALITE DU MILIEU AQUATIQUE
IDENTIFICATION COMPLETE DES STATIONS CORRESPONDANT AUX ECHANTILLONS SELECTIONNES

DATE 870915

ANNEXE 3.1: RESEAU-LACS SPATIAL _ LOCALISATION DES STATIONS FEDERALES-PROVINCIALES ECHANTILLONNEES EN 1986/1987

PROJET 10034

NUMERO	DESCRIPTION	NO LAC	SOUS-BASSIN	KM EMBOU.	BASSIN (KM2)	NO CARTE	ZONE UTM	UTM EST	UTM NORD	NUMERO(S) DE PROJET(S).
05010199	LAC JULES	008667	A067			31P06	18	631300	5251900	10034
05010201	LAC 90835	090835	A219			31P07	18	665850	5237000	10034
05010205	LAC A LA LIGNE	008727	A258			31P07	18	677200	5254200	10034
05010206	LAC PAUL	008753	A271			31P07	18	678900	5242950	10034
05010204	LAC JENKINS	008718	A308			31P07	18	685100	5255900	10034
05010208	LAC DE L'EQUERRE	009051	A357			31P10	18	665300	5272900	10034
05010212	LAC ADAMS	009061	A478			31P11	18	648650	5290000	10034
05010224	LAC CONAWINGO	009221	A605			31P14	18	638400	5312900	10034
05010259	LAC 9982U	099821	A721			32A06	18	643800	5345800	10034
05010223	LAC LUCY	009218	A732			31P14	18	636900	5315100	10034
05010239	LAC ELMCO	097415	A788			32A03	18	625400	5331400	10034
05010238	LAC 97311	097311	A795			32A03	18	633200	5340450	10034
05010240	LAC BRUNELLE	018115	A842			32A03	18	622000	5344000	10034
05010258	LAC A3073	0A3073	A974			32A06	18	616550	5354650	10034
05010257	LAC A3075	0A3075	A984			32A06	18	616500	5356500	10034
05010225	OUINEGOMIC	009220	B044			31P14	18	631850	5311550	10034
05010222	LAC DES ILES	009231	B178			31P14	18	648800	5295500	10034
05010216	LAC LINE	009109	B298			31P12	18	598300	5288400	10034
05010221	LAC DE L'ORIGNAL	009168	B622			31P13	18	604300	5309600	10034
05010250	LAC NEAULT	0A0109	B916			32A05	18	604500	5353100	10034
05010246	LAC MCCARTHY	0A1964	C011			32A04	18	583150	5329300	10034
05010325	LAC A7696	0A7696	C050			32B01	18	572600	5321950	10034
05010247	LAC 434	0A0434	C206			32A05	18	590150	5361600	10034
05010251	LAC FONTAINE	018182	C232			32A05	18	599250	5358000	10034
05010275	LAC DIAMONDITE	0A7612	C332			32B01	18	566900	5340500	10034
05010299	LAC 70072	070072	C352			32B08	18	561150	5362850	10034

ENVIRONNEMENT QUEBEC
BANQUE DE DONNEES DE LA QUALITE DU MILIEU AQUATIQUE

IDENTIFICATION COMPLETE DES STATIONS CORRESPONDANT AUX ECHANTILLONS SELECTIONNES

ANNEXE 3.1(suite): RESEAU LACS SPATIAL - LOCALISATION DES STATIONS FEDERALES-PROVINCIALES ECHANTILLONNEES EN 1986/87

PROJET 10034

NUMERO	DESCRIPTION	NO LAC	SOUS-BASSIN	KM EMBOU.	BASSIN (KM2)	NO CARTE	ZONE UTM	UTM EST	UTM NORD	NUMERO(S) DE PROJET(S).
05010300	LAC HARVEY	069820	C410			32B08	18	554450	5365700	10034
05010301	LAC 69883	069883	C439			32B08	18	543800	5362000	10034
05010276	LAC BEATNICK	0A7634	C495			32B01	18	560450	5338250	10034
05010304	LAC B384	080384	C680			32B09	18	538100	5387300	10034
05010315	LAC B2869	082869	C787			32B15	18	525300	5401400	10034
05010329	LAC B2679	082679	C810			32B15	18	533050	5419750	10034
05010309	LAC B2685	082685	C810			32B15	18	533800	5423900	10034
05010310	LAC B2898	082898	C894			32B15	18	520850	5415850	10034
05010314	LAC 17946	017946	C988			32B15	18	503550	5408000	10034
05010312	LAC B3010	083010	D035			32B15	18	511450	5419050	10034
05010305	LAC B0623	080623	D111			32B10	18	511700	5377250	10034
05010328	LAC A2595	0A2595	D174			32B07	18	511850	5350000	10034
05010281	LAC A8307	0A8307	D258			32B02	18	525800	5331050	10034
05010296	LAC 0A2408	0A2408	D414			32B07	18	524900	5345500	10034
05010297	LAC F192	0F0192	D460			32B07	18	501800	5364200	10034
05010298	LAC 2648	0A2648	D480			32B07	18	502550	5347000	10034
05010280	LAC BILL	017480	D564			32B01	18	550100	5344100	10034
05010277	LAC VAILLANT	013764	D598			32B01	18	557600	5334200	10034
05010307	LAC B890	080890	D889			32B11	18	478750	5383350	10034
05010306	LAC B0784	080784	D925			32B11	18	484500	5384700	10034
05010308	LAC B2080	082080	D983			32B14	18	498400	5412750	10034
05010287	LAC DU COIN	0A9001	E105			32B03	18	480800	5323100	10034
05010283	LAC A8784	0A8784	E141			32B03	18	493500	5331600	10034
05010286	LAC B08	0A8871	E226			32B03	18	487700	5316750	10034
05010285	LAC A8738	0A8738	E232			32B03	18	494150	5338050	10034
05010284	LAC A8647	0A8647	E244			32B03	18	499750	5335800	10034

Ministère des Communications

ANNEXE 3.1: RESEAU-LACS SPATIAL - LOCALISATION DES STATIONS FEDERALES-PROVINCIALES ECHANTILLONNEES EN 1986/87

PROJET 10034

NUMERO	DESCRIPTION	NO LAC	SOUS-BASSIN	KM EMBOU.	BASSIN (KM2)	NO CARTE	ZONE UTM	UTM EST	UTM NORD	NUMERO(S) DE PROJET(S).
05010327	LAC 17781	017781	E318			32B06	18	480400	5356200	10034
05010288	LAC A9173	0A9173	E365			32B03	18	477500	5319450	10034
05010290	LAC FOLIGNE	017568	E393			32B03	18	475450	5332500	10034
05010289	LAC A9069	0A9069	E408			32B03	18	470300	5328550	10034
05010293	LAC A9887	0A9887	E415			32B06	18	474100	5350400	10034
05010294	LAC A9906	0A9906	E440			32B06	18	468900	5344450	10034
05010326	LAC A9058	0A9058	E446			32B03	18	473000	5334450	10034
05010295	LAC A9935	0A9935	E529			32B06	18	466000	5345300	10034
05010190	LAC 90020	090020	E645			31P05	18	607400	5256300	10034
05010311	LAC B3071	083071	E699			32B15	18	513250	5412700	10034
05010198	LAC SAUVAGE	008687	0016			31P06	18	627550	5239500	10034
05010200	LAC ANN	090469	0017			31P06	18	633200	5234450	10034
05010197	LAC OKANE	083671	0026			31P06	18	630700	5251650	10034
05010213	LAC MURRAY	096345	0040			31P12	18	598500	5262400	10034
05010215	LAC 95136	095136	0043			31P12	18	594350	5281400	10034
05010243	LAC AWASHISH	0A1789	0064			32A04	18	600900	5335000	10034
05010313	LAC B2989	082989	0068			32B15	18	514000	5424650	10034
05010282	LAC HUGUENIN	000049	0069			32B07	18	512150	5344200	10034
05010162	LAC BELLEMARRE	005513	0072			31I10	18	658150	5160400	10034
05010229	LAC DE LA BOUTEILLE	009297	0096			31P15	18	655400	5298300	10034
05010226	LAC DE LA CHUTE	095833	0102			31P14	18	635850	5303450	10034
05010227	LAC LANGEVIN	009252	0110			31P14	18	614350	5298550	10034
05010118	LAC DU ROCHER BLANC	004798	0122			31J08	18	553000	5146800	10034
05010292	LAC ELSIE	017572	0132			32B03	18	466300	5328100	10034
05010096	LAC DU BUSARD	016511	0399			31I11	18	641200	5176300	10034
05010324	LAC SAINT-THOMAS	001602	0667			31P02	18	656450	5224000	10034

ANNEXE 3.1(suite): RESEAU-LACS SPATIAL - LOCALISATION DES STATIONS FEDERALES-PROVINCIALES ECHANTILLONNEES EN 1986/87
PROJET 10034

NUMERO	DESCRIPTION	NO LAC	SOUS-BASSIN	KM EMBOU.	BASSIN (KM2)	NO CARTE	ZONE UTM	UTM EST	UTM NORD	NUMERO(S) DE PROJET(S).
05010177	LAC DU CAMP	008409	0667			31P02	18	654500	5224450	10034
05010179	LAC DU SABLE	008462	0754			31P03	18	627000	5232400	10034
05010211	LAC SINUEUX	009076	0985			31P11	18	647000	5266850	10034
05010157	LAC RAMA	005279	1A20			31J16	18	563350	5186300	10034
05010160	LAC HAREL	021298	1B71			31J16	18	544200	5190400	10034
05010161	LAC TOBIE	005318	1B79			31J16	18	541000	5182000	10034
05010144	LAC HENRI	005811	1C76			31I13	18	596900	5180500	10034
05010136	LAC TREMBLAY	005667	1C99			31I12	18	602500	5175000	10034
05010140	LAC MENARD	005724	1D46			31I12	18	580050	5173400	10034
05010154	LAC RIOPEL	000412	1E70			31J09	18	573550	5163000	10034
05010034	LAC KAIAGAMAC	000216	1000			31I12	18	584700	5167200	10034
05010320	LAC BROWN	005906	1003			31I14	18	639100	5198200	10034
05010141	LAC DU RATEAU	005790	1007			31I13	18	614000	5202850	10034
05010137	LAC DE LA BOUTEILLE	000715	1013			31I12	18	600150	5173000	10034
05010156	LAC MURRAY	005255	1021			31J16	18	574000	5204200	10034
05010158	LAC IDLE	005290	1022			31J16	18	562500	5178000	10034
05010153	LAC DU MELEZE	004846	1035			31J09	18	573400	5152900	10034
05010178	LAC JIBOU	008450	1048			31P03	18	645800	5208000	10034
05010321	LAC SARRAIL	004829	1076			31J09	18	563800	5163200	10034
05010139	LAC CHAMPAGNE	055402	1077			31I12	18	593300	5161300	10034
05010145	LAC DARGIE	005779	1200			31I13	18	587850	5201000	10034
05010188	LAC FOURCHE	008575	1200			31P04	18	589050	5206550	10034
05010150	LAC CAMILLE	005859	1299			31I14	18	621850	5197700	10034
05010152	LAC DE L'ECLUSE	042324	1300			31I14	18	615850	5205150	10034
05010151	LAC VIRGINIE	005847	1324			31I14	18	615250	5204400	10034
05010180	LAC A ORIGNAL	041580	1380			31P03	18	622250	5215300	10034

ANNEXE 3.1(suite): RESEAU-LACS SPATIAL - LOCALISATION DES STATIONS FEDERALES-PROVINCIALES ECHANTILLONNEES EN 1986/87

PROJET 10034

NUMERO	DESCRIPTION	NO LAC	SOUS-BASSIN	KM EMBOU.	BASSIN (KM2)	NO CARTE	ZONE UTM	UTM EST	UTM NORD	NUMERO(S) DE PROJET(S).
05010142	LAC TROIS DOIGTS (NO.2)	042461	1396			31I13	18	609000	5201600	10034
05010138	LAC MARCELLIN	005395	1400			31I12	18	591400	5150250	10034
05010143	LAC DONAT	042468	1448			31I13	18	606650	5196000	10034
05010148	LAC SAINT-JOSEPH	005764	1535			31I13	18	585000	5194700	10034
05010187	LAC ALBERT	008571	1597			31P04	18	585400	5209650	10034
05010147	LAC DES LOUPS (NO.2)	042561	1642			31I13	18	579100	5204300	10034
05010146	LAC DORE	042562	1644			31I13	18	581500	5202050	10034
05010155	LAC MICA	005287	1825			31J16	18	575500	5181600	10034
05010149	LAC MOISE	042581	1857			31I13	18	579650	5191300	10034
05010159	LAC TROUT	005289	1991			31J16	18	561150	5278150	10034
05010167	LAC HIGH	009875	2B32			31009	18	559850	5271250	10034
05010168	LAC DES SOUCHES	045825	2C54			31009	18	558250	5268700	10034
05010164	LAC BOUDREAU	009837	2E03			31008	18	568400	5255700	10034
05010322	LAC 44033	044033	2E37			31008	18	569000	5246350	10034
05010163	LAC VERA	009809	2000			31007	18	535800	5235900	10034
05010173	LAC RUBAN	010456	2004			31016	18	543400	5311600	10034
05010174	LAC CLOUTIER	010462	2021			31016	18	542150	5306650	10034
05010323	LAC 41987	041987	2026			31008	18	564700	5257300	10034
05010169	LAC DAY	045883	2027			31009	18	565800	5282100	10034
05010165	LAC BANG	044007	2033			31008	18	568400	5248850	10034
05010170	LAC CHAMPLAIN	009906	2039			31009	18	548600	5278300	10034
05010171	LAC 75691	075691	2081			31009	18	546100	5270050	10034
05010172	LAC COWIN	010431	2166			31016	18	562850	5311550	10034
05010278	LAC HAMECON	0A8028	2318			32B01	18	555000	5317600	10034
05010279	LAC 17470	017470	2322			32B01	18	555750	5319200	10034
05010291	LAC 47310	047310	2407			31016	18	549600	5293700	10034

ANNEXE 3.1(suite): RESEAU-LACS SPATIAL - LOCALISATION DES STATIONS FEDERALES-PROVINCIALES ECHANTILLONNEES EN 1986/87

PROJET 10034

NUMERO	DESCRIPTION	NO LAC	SOUS-BASSIN	KM EMBOU.	BASSIN (KM2)	NO CARTE	ZONE UTM	UTM EST	UTM NORD	NUMERO(S) DE PROJET(S).
05010029	LAC SARTO	009870	2500			31009F	18	563350	5278950	10034
05010220	LAC 95690	095690	2505			31P13	18	576050	5298750	10034
05010219	LAC 95669	095669	2527			31P13	18	589300	5293200	10034
05010217	LAC 95328	095328	2561			31P12	18	588450	5283800	10034
05010166	LAC TOURIDI	009146	2647			31P12	18	576000	5281500	10034
05010218	LAC 95426	095426	2717			31P12	18	587150	5273200	10034
05010214	LAC SELBY	095427	2723			31P12	18	590700	5274900	10034
05010196	LAC 90242	090242	2816			31P05	18	579600	5244300	10034
05010254	LAC A2817	0A2817	3A54			32A06	18	621600	5366800	10034
05010267	LAC A4114	0A4114	3B98			32A11	18	615900	5380100	10034
05010268	LAC DE LA PLUME	018495	3C68			32A12	18	608550	5390800	10034
05010263	LAC EDMOND	018312	3005			32A10	18	660700	5374000	10034
05010228	LAC 96255	096255	3089			31P15	18	662250	5313400	10034
05010253	LAC DE LA PRUDENCE	0A2807	3400			32A06	18	622250	5363800	10034
05010252	LAC ROUCETTE	000699	3400			32A06	18	623250	5361800	10034
05010264	LAC DE L'AVIRON	018383	3455			32A10	18	647500	5382550	10034
05010265	LAC DELISLE	018409	3464			32A11	18	644700	5388850	10034
05010266	LAC DESLIER	013100	3485			32A11	18	645550	5398600	10034
05010261	LAC DU CANARD	020342	3600			32A07	18	667800	5360150	10034
05010260	LAC DE LA FAUNE	0A0767	3764			32A06	18	640550	5365650	10034
05010189	LAC DU BARRAGE	008551	4000			31P04	18	576900	5231050	10034
05010181	LAC PETIT LAC MCLAREN	008468	4006			31P03	18	617700	5229100	10034
05010191	LAC RAINY	008603	4015			31P05	18	599050	5245150	10034
05010182	LAC DES POINTES	008535	4355			31P04	18	610400	5222450	10034
05010185	LAC LOUIS-GILL	008512	4400			31P04	18	592900	5224400	10034
05010183	LAC ORIGNAL	041621	4494			31P04	18	601900	5228850	10034

Ministère des Communications

ANNEXE 3.1(suite): RESEAU-LACS SPATIAL - LOCALISATION DES STATIONS FEDERALES-PROVINCIALES ECHANTILLONNEES EN 1986/87
PROJET 10034

NUMERO	DESCRIPTION	NO LAC	SOUS-BASSIN	KM EMBOU.	BASSIN (KM2)	NO CARTE	ZONE UTM	UTM EST	UTM NORD	NUMERO(S) DE PROJET(S).
05010192	LAC BABINE	008608	4552			31P05	18	599250	5238400	10034
05010193	LAC PETIT LAC VISON	090256	4627			31P05	18	594000	5251250	10034
05010195	LAC KILO	008615	4654			31P05	18	589750	5257300	10034
05010194	LAC SHAW	008594	4668			31P05	18	597200	5256650	10034
05010186	LAC WILSON	008524	4806			31P04	18	596350	5225900	10034
05010184	LAC CROCHE	008543	4839			31P04	18	606150	5215300	10034
05010248	LAC JEANNINE	0A0593	5001			32A05	18	584450	5368250	10034
05010303	LAC B134	080134	5043			32B09	18	564850	5377150	10034
05010302	LAC A LA PLUIE	017830	5043			32B09	18	563500	5383700	10034
05010317	LAC BROWN	013942	5100			32B16	18	569100	5411700	10034
05010273	LAC COMBET	018523	5100			32A13	18	576200	5408400	10034
05010271	LAC DU TOTEM	018518	5174			32A12	18	580650	5377250	10034
05010316	LAC FLUTE	083381	5274			32B16	18	566600	5406600	10034
05010274	LAC EN COIN	018525	5324			32A13	18	577850	5406700	10034
05010272	LAC DES MOLECULES	0A4943	5417			32A13	18	586750	5403400	10034
05010319	LAC FOY	018530	5440			32A13	18	590400	5404100	10034
05010270	LAC DU NIPPON	018478	5563			32A12	18	591900	5395550	10034
05010269	LAC A4423	0A4423	5609			32A12	18	599750	5398650	10034
05010209	LAC CLAIR	009045	6011			31P10	18	665250	5285200	10034
05010207	LAC FRISE	009012	6066			31P10	18	673250	5286350	10034
05010210	LAC LAWRENCE	092644	6082			31P10	18	660400	5286650	10034
05010235	LAC CULOTTE	099613	6336			32A02	18	683200	5325450	10034
05010231	LAC 96085	096085	6408			31P15	18	669550	5316900	10034
05010237	LAC DE LA TETE DU GOELAND	099519	6486			32A02	18	672600	5339300	10034
05010262	LAC SOUPIR	018304	6521			32A07	18	671250	5250200	10034
05010318	LAC PHILIPPE	018299	6586			32A07	18	676800	5356100	10034

ANNEXE 3.1(suite): RESEAU-LACS SPATIAL - LOCALISATION DES STATIONS FEDERALES-PROVINCIALES ECHANTILLONNEES EN 1986/87

PROJET 10034

NUMERO	DESCRIPTION	NO LAC	SOUS-BASSIN	KM EMBOU.	BASSIN (KM2)	NO CARTE	ZONE UTM	UTM EST	UTM NORD	NUMERO(S) DE PROJET(S).
05010230	LAC CHASSEUR	009279	6700			31P15	18	578300	5292900	10034
05010236	LAC AUX GOELANDS	018071	6900			32A02	18	669700	5337350	10034
05010232	LAC DE LA COUVEE	009302	7422			31P16	18	705550	5318550	10034
05010233	LAC DE LA CHARRUE	009316	7600			31P16	18	709750	5296150	10034
05010234	LAC DE LA CRUCHE	026997	7800			31P16	18	698000	5305800	10034
05010242	LAC PIKEW	0A1659	8100			32A04	18	609150	5327300	10034
05010245	LAC PESIMOKAN	018152	8100			32A04	18	607100	5331900	10034
05010255	LAC GASTON	018241	8200			32A11	18	617900	5373700	10034
05010244	LAC PUKUMATUN	0A1736	8206			32A04	18	601950	5323600	10034
05010241	LAC TANGO	097498	8382			32A03	18	616750	5344100	10034
05010249	LAC MENICANANE	018198	8428			32A05	18	607800	5346600	10034
05010256	LAC A3065	0A3065	8465			32A06	18	617100	5359300	10034
05010203	LAC MCGEE	008748	9004			31P07	18	683550	5244550	10034
05010175	LAC SUEVE	008330	9130			31P01	18	690000	5212800	10034
05010176	LAC HOULE	008391	9189			31P02	18	673300	5232350	10034
05010202	LAC SAINT-JEME	008772	9255			31P07	18	686900	5237500	10034
05030025	LAC PYGMALION	008814	0000			31P08	18	710500	5259150	10034
05030023	LAC CLIMAX	008976	0000			31P09	18	698800	5284800	10034
05030099	LAC GEORGE	011603	0006			31P01	18	703050	5235500	10034
05030096	LAC PERRON	001039	0008			31I16	18	696550	5194750	10034
05030094	LAC DES AMERICAINS	006058	0008			31I16	18	699650	5199050	10034
05030095	LAC DU CHICOT	006039	0020			31I16	18	701700	5207650	10034
05030098	LAC GENEST	008366	0281			31P01	18	703900	5224400	10034
05030101	LAC GENEREUX	008827	0361			31P08	18	710050	5248500	10034
05030100	LAC GUERNON	025816	1033			31P08	18	725800	5251200	10034
05030106	LAC GILBERT	007421	1200			21M05	19	294850	5258000	10034

ANNEXE 3.1(suite): RESEAU-LACS SPATIAL - LOCALISATION DES STATIONS FEDERALES-PROVINCIALES ECHANTILLONNEES EN 1986/87
PROJET 10034

NUMERO	DESCRIPTION	NO LAC	SOUS-BASSIN	KM EMBOU.	BASSIN (KM2)	NO CARTE	ZONE UTM	UTM EST	UTM NORD	NUMERO(S) DE PROJET(S).
05030103	LAC PANET	092055	2071			31P08	18	707150	5254450	10034
05030014	LAC A MOISE	007492	2100			21M05	19	279500	5261700	10034
05030107	LAC GROS-LOUIS	008864	2270			31P08	18	696850	5260150	10034
05030102	LAC VERMILLON	008900	2400			31P08	18	701000	5239350	10034
05030093	LAC SALEM	005966	3114			31I15	18	675650	5185850	10034
05030097	LAC DUHAMEL	008279	4011			31P01	18	714200	5217600	10034
05030105	LAC DE TRAVERS	008941	6000			31P09	18	716000	5277000	10034
05030104	LAC HALL	008964	6019			31P09	18	715350	5286100	10034
05030087	LAC DU MILIEU	006025	7000			31P01	18	690700	5208450	10034
05030092	LAC WILIKIN	007899	8200			21M12	19	275000	5269300	10034
05040110	LAC TREPANIER	007463	0000			21M05	19	296200	5239850	10034
05040104	LAC JAMBON	007363	0085			21M04	19	301250	5220150	10034
05040107	LAC BEDARD	025689	1046			21M04	19	285100	5218400	10034
05040109	LAC LINCTOT	025579	1200			21M05	19	283000	5239600	10034
05040093	LAC DU PORTAGE	007407	1300			21M04	19	272550	5211350	10034
05040108	LAC GOUAT	007389	6200			21M04	19	287800	5221700	10034
05040106	LAC CHEZINE	007337	7000			21M04	19	297150	5233650	10034
05040105	LAC LELIEVRE	007354	7006			21M04	19	296350	5224100	10034
05080047	LAC JACQUES-CARTIER	000831	0000			21M11	19	333000	5272000	10034
05080048	LAC NADREAU	007749	0000			21M11	19	343500	5272300	10034
05080035	LAC GARANT	026865	1000			21M12	19	303800	5274900	10034
05080049	LAC FRAZIE	007807	3300			21M11	19	319900	5278300	10034
05080046	LAC DE LA VESSIE	007347	8000			21M04	19	308700	5221000	10034
05090004	LAC BEAUPORT	001054	2000		7,8	21L14	19	326850	5202500	10034
05100028	LAC BARAT	007608	1200			21M07	19	354300	5235100	10034
05100027	LAC BONNET	007299	4200			21M02	19	350700	5227200	10034

ANNEXE 3.1(suite): RESEAU-LACS SPATIAL - LOCALISATION DES STATIONS FEDERALES-PROVINCIALES ECHANTILLONNEES EN 1986/87

PROJET 10034

NUMERO	DESCRIPTION	NO LAC	SOUS-BASSIN	KM EMBOU.	BASSIN (KM2)	NO CARTE	ZONE UTM	UTM EST	UTM NORD	NUMERO(S) DE PROJET(S).
05120015	LAC DU PIED DES MONTS	007615	0000			21M07	19	360350	5251150	10034
05120017	LAC DAVEY	007614	0003			21M07	19	362200	5252350	10034
05120019	LAC MACLEOD	007584	3008			21M07	19	351150	5258800	10034
05120018	LAC LA GROSSE	007613	4300			21M07	19	360800	5254350	10034
05120020	LAC CHAUDIERE	007720	5000			21M10	19	363700	5274000	10034
05130015	LAC DES ILETS	007628	6000			21M10	19	376100	5287950	10034
05150114	LAC DU FOULON	008252	0005			21M16	19	391050	5298150	10034
05150010	LAC DES MARAIS	002263	6000			21M15	19	369200	5292100	10034
05170005	LAC DE LA POINTE	008203	3000			21M16	19	410100	5304450	10034
05220036	LAC ALEXANDRE	053665	0000			31I04	18	593850	5119200	10034
05220142	LAC ROCHELEAU	004839	0007			31J09	18	568550	5156900	10034
05220143	LAC A L'EAU CLAIRE	004850	0169			31J09	18	565300	5151600	10034
05220141	LAC SANGSUE	004840	0179			31J09	18	570500	5156100	10034
05220035	LAC BRULE	000742	1006			31I04	18	593200	5107500	10034
05220140	LAC DU BOIS FRANC	004791	1349			31J08	18	552400	5143850	10034
05220034	LAC LEON	005328	1448			31I04	18	603750	5107000	10034
05220139	LAC HONORE	004782	1483			31J08	18	552200	5133600	10034
05220033	LAC ADLER	011502	2164			31H13	18	580300	5094350	10034
05240004	LAC MONDOR	005392	1100			31I05	18	613800	5126750	10034
05260010	LAC A LA CROIX	000207	1020			31I05	18	609100	5141300	10034
05260012	LAC MASTIGOU	005693	1100			31I12	18	609300	5158750	10034
05260009	LAC BLANC	000200	2100			31I05	18	611500	5139000	10034
05260011	LAC BLANC	005441	3200			31I06	18	638350	5140250	10034
05280011	LAC LAFOND	005631	0000			31I11	18	627800	5176750	10034
05280008	LAC A LA PERCHAUDE	038086	0093			31I06	18	643400	5148750	10034
05280010	LAC AUX ECORCES	005524	0117			31I11	18	634100	5157500	10034

IDENTIFICATION COMPLETE DES STATIONS CORRESPONDANT AUX ECHANTILLONS SELECTIONNES

ANNEXE 3.1(suite): RESEAU-LACS SPATIAL - LOCALISATION DES STATIONS FEDERALES-PROVINCIALES ECHANTILLONNEES EN 1986/87

PROJET 10034

NUMERO	DESCRIPTION	NO LAC	SOUS-BASSIN	KM EMBOU.	BASSIN (KM2)	NO CARTE	ZONE UTM	UTM EST	UTM NORD	NUMERO(S) DE PROJET(S).
05280012	LAC COLEMAN	016414	0161			31I11	18	620050	5177450	10034
05280009	LAC CANITCHEZ	005561	4600			31I11	18	638000	5155500	10034
05280014	LAC VERDUN	005878	6100			31I14	18	621400	5181550	10034
05280013	LAC FOX	005870	6200			31I14	18	624400	5186350	10034
05300002	LAC BELL	001090	1100			31I10	18	658300	5153300	10034
05460002	LAC DU PORT AUX QUILLES	006113	0000		35,0	21N13	19	429300	5310000	10034

388-63-S115
DEMANDE: G2

ENVIRONNEMENT QUEBEC
BANQUE DE DONNEES DE LA QUALITE DU MILIEU AQUATIQUE
IDENTIFICATION COMPLETE DES STATIONS CORRESPONDANT AUX ECHANTILLONS SELECTIONNES

ANNEXE 3.2 Réseau-rivières - Localisation des stations fédérales-provinciales échantillonnées en 1986/1987

NUMERO	DESCRIPTION	NO LAC	SOUS-BASSIN	KM EMBOU.	BASSIN (KM2)	NO CARTE	ZONE UTM	UTM EST	UTM NORD	NUMERO(S) DE PROJET(S).
01150003	MATAPEDIA AU PONT MERCIER A MATAPEDIA		0000	0,5	3820,0	21015F	19	653200	5315300	10001
01150004	MATAPEDIA AU PONT-ROUTE A 2 ,0 KM EN AMONT DU LAC AU SA UMON		0000	71,5	1170,0	22B06F	19	621150	5366100	10001
01170001	MADAWASKA AU PONT-ROUTE A D EGELIS		0000	35,2	2720,0	21N10F	19	527250	5266200	10001
02340033	CHAUDIERE A LA PRISE D'EAU DE CHARNY		0000	5,5		21L11F	19	325900	5174200	10001
02340006	CHAUDIERE AU PONT EN AMONT DE LA DROLET AU SUD-OUEST D E SAINT-LUDGER		0000	165,5	1140,0	21E10F	19	360900	5061050	10001
02400004	BECANCOUR AU PONT-ROUTE 132 A BECANCOUR		0000	3,0	2620,0	31I08	18	697000	5136200	10001
03010008	NICOLET AU PONT-ROUTE 226 A SAINTE-MONIQUE		0000	17,1	1670,0	31I02	18	690100	5113900	10001
03020031	SAINT-FRANCOIS AU PONT-ROUT E 132 A PIERREVILLE		0000	11,5	10200,0	31I02F	18	668900	5103650	10001
03020083	SAINT-FRANCOIS AU BARRAGE H YDRO-ELECTRIQUE AU SUD DE W EEDON-CENTRE		0000	202,5	2940,0	21E11F	19	308100	5059200	10001
03020037	MAGOG AU PONT-ROUTE 55 A L' EST DE MAGOG		1000	27,5	1810,0	31H08F	18	727250	5017250	10001
03030023	YAMASKA AU PONT-ROUTE A YAM ASKA		0000	13,4	4510,0	31I02	18	661700	5096500	10001
03030031	YAMASKA SUD-EST A 3,2 KM DE SON EMBOUCHURE AVEC LA YAM ASKA A L'EST DE FARNHAM		2000	4,4	435,0	31H07	18	662900	5014900	10001
03040009	RICHELIEU A L'USINE DE FILT RATION DE SOREL		0000	4,5	23700,0	31I03F	18	644800	5097300	10001
03040012	RICHELIEU AU PONT DU CN A L 'EST DE LACOLLE		0000	125,9	21200,0	31H03F	18	631250	4990900	10001
03040015	AUX BROCHETS AU PONT-ROUTE 133 A PIKE RIVER		9000	7,5	552,0	31H03F	18	651800	4998250	10001
03090001	CHATEAUGUAY AU PONT-ROUTE 2 05 AU NORD DE SAINTE-MARTIN E		0000	16,2	2350,0	31H05F	18	593900	5015200	10001
03090005	CHATEAUGUAY A 1,6 KM EN AVA L DU PONT DE POWERSCOURT		0000	73,0	453,0	31G01F	18	565700	4985100	10001
04010002	DU NORD AU PONT-ROUTE 344 A SAINT-ANDRE-EST		0000	5,1	2070,0	31G09	18	551700	5045450	10001
04020001	ROUGE AU PONT-ROUTE 148 A L 'OUEST DE CALUMET		0000	0,2	5540,0	31G10F	18	524100	5054300	10001
04040001	DE LA PETITE NATION AU PONT -ROUTE 148 A L'OUEST DE PLA ISANCE		0000	3,5	2260,0	31G11F	18	490050	5049950	10001
04060004	DU LIEVRE AU PONT-ROUTE A B UCKINGHAM		0000	8,0	9560,0	31G11F	18	467300	5047900	10001
04080003	GATINEAU AU PONT-ROUTE EN A MONT DU RUISSEAU CHELSEA AU NORD DE GATINEAU		0000	6,0	23600,0	31G05F	18	441450	5037100	10001

ANNEXE 3.2 (suite) Réseau-rivières - Localisation des stations fédérales-provinciales échantillonnées en 1986/1987

NUMERO	DESCRIPTION	NO LAC	SOUS-BASSIN	KM EMBOU.	BASSIN (KM2)	NO CARTE	ZONE UTM	UTM EST	UTM NORD	NUMERO(S) DE PROJET(S).
04080005	GATINEAU AU PONT-ROUTE 107 A MANIWAKI		0000	137,5	19700,0	31J05F	18	425650	5136850	10001
04130002	COULONGE AU PONT-ROUTE 148 A FORT-COULONGE		0000	6,0	5170,0	31F15F	18	365700	5078650	10001
04300002	KINOJEVIS AU PONT-ROUTE 117 A L'EST DE MCWATTERS		1000		3030,0	32D02F	17	658700	5341400	10001
04300003	BEAUCHASTEL AU PONT-ROUTE A 1 KM DE SON EMBOUCHURE AVEC LE LAC LA BRUERE		1231		383,0	32D02F	17	650500	5335950	10001
04310002	DES OUTAOUAIS AU BARRAGE DE CARILLON		0000	51,2	143000,0	31G09F	18	548100	5046000	10001
04310011	DES OUTAOUAIS A LA TRAVERSE DE MASSON		0000	140,8		31G11F	18	467900	5040900	10001
04310008	DES OUTAOUAIS AU BARRAGE CHENAUX A PORTAGE-DU-FORT		0000	263,6		31F10F	18	369300	5049000	10001
04310009	DES OUTAOUAIS AU PONT-ROUTE 101 A TEMISCAMING		0000	546,0		31L11F	17	645150	5174650	10001
04310010	DES OUTAOUAIS AU PONT-ROUTE 101 A NOTRE-DAME-DU-NORD		0000	658,0	237000,0	31M11F	17	613900	5271550	10001
05010007	SAINT-MAURICE A L'USINE DE FILTRATION DE TROIS-RIVIERES		0000	8,0	43300,0	31I07F	18	683750	5139050	10001
05010013	SAINT-MAURICE AU BARRAGE DE LA TUQUE		0000	163,0	32100,0	31P07F	18	665850	5256800	10001
05080006	JACQUES-CARTIER AU PONT-ROUTE A L'EMBOUCHURE A DONNACONA		0000	0,8	2510,0	21L12F	19	289550	5172900	10001
05220003	L'ASSOMPTION AU PONT-ROUTE A LE GARDEUR		0000	6,0	4220,0	31H14F	18	619100	5067300	10001
06220001	PERIBONCA AU PONT-ROUTE 169 A SAINTE-MONIQUE		0000	22,0	26900,0	22D12F	19	290000	5402700	10001
06290002	SAGUENAY AU PONT-ROUTE A CHICOUTIMI		0000	112,0	79800,0	22D06F	19	346850	5366250	10001
07100001	AUX OUTARDES A LA CENTRALE OUTARDES-2 A CHUTE-AUX-OUTARDES		0000	10,5	19100,0	22F01F	19	544500	5442000	10001
07110001	MANICOUAGAN AU PONT-ROUTE 138 A L'OUEST DE HAUTERIVE		0000	9,5	45800,0	22F01	19	549400	5448550	10001
07230003	MOISIE AU PONT-ROUTE 138 AU NORD DE MOISIE		0000	12,0	19200,0	22J08F	19	711600	5572200	10001
08070028	BELL AU PONT-ROUTE 113 A RAPIDES-DES-CEDRES		2000			32F03F	18	349100	5430500	10001

ANNEXE 3.3A: RÉSEAU TOXIQUES: LOCALISATION DES STATIONS FÉDÉRALES-PROVINCIALES ÉCHANTILLONNÉES PAR LE MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DU QUÉBEC EN 1986/1987.

N° de la station		Description de la station	Coordonnées UTM			
N° BQMA	N° réf.		N° Carte	Zone	Est	Nord
05220078	601	Rivière L'Assomption, en aval de Joliette	31H/14	18	622650	5093250
05220012	602	Rivière Ouareau, en aval de Crabtree (bassin de la rivière L'Assomption)	31H/14	18	622850	5089750
05220137	603	Rivière L'Assomption, en aval de Vaucluse	31H/14	18	620950	5081000
05220138	604	Rivière L'Assomption, en aval de L'Assomption	31H/14	18	620400	5070600
00000054	605	Fleuve Saint-Laurent, à Repentigny	31H/11	18	620000	5063700
03040006	606	Lac Champlain, baie Missisquoi (Bassin de la rivière Richelieu)	31H/03	18	651350	4989250
03040012	607	Rivière Richelieu, à Noyan	31H/03	18	631250	4990900
03040010	608	Rivière Richelieu, en aval de Saint-Jean sur Richelieu	31H/06	18	636650	5028200
03040032	609	Rivière L'Acadie (bassin de la rivière Richelieu)	31H/06	18	627550	5026450
03040030	610	Rivière Richelieu, bassin de Chambly, près de la marina	31H/06	18	633700	5034500
03040007	611	Rivière des Hurons (bassin de la rivière Richelieu	31H/06	18	641750	5038850
03040031	612	Rivière Richelieu, bassin de Chambly, en aval de la rivière des Hurons	31H/06	18	635700	5033550
03040039	613	Rivière Richelieu, à McMasterville	31H/11	18	638450	5044400
03040004	614	Rivière Richelieu, en aval de Beloeil	31H/11	18	640250	5057200
03040040	615	Rivière Richelieu, en amont de Saint-Ours	31H/14	18	643800	5079650
00000060	616	Fleuve Saint-Laurent, en aval de Sorel	31I/03	18	647000	5101000
03030166	617	Rivière Yamaska-nord, au Lac Waterloo	31H/07	18	694100	5023100
03030044	623	Rivière Yamaska-nord, en aval de Farnham	31H/07	18	656900	5018050
03030084	625	Rivière Yamaska, en amont de Saint-Hyacinthe	31H/10	18	658300	5052900
03030082	626	Rivière Yamaska, en aval de Saint-Hyacinthe	31H/10	18	661550	5060800
03030042	627	Rivière Yamaska, en aval de Yamaska	31I/02	18	660100	5100200
03020124	628	Lac Saint-François, en aval de Lambton	21E/14	19	334200	5078900
03020113	629A	Lac Aylmer, embouchure du ruisseau Troisième (bassin de la rivière Yamaska)	21E/14	19	318400	5077700
03020023	630	Rivière Saint François, en aval de East-Angus	21E/05	19	283900	5036200
03020085	631	Rivière Coaticook, aval de Coaticook	21E/04	19	279730	5005800
03020144	632	Lac Massawippi, (bassin de la rivière Saint-François)	31H/01	18	734300	5008300
03020090	633	Lac Memphrémagog (bassin de la rivière Saint-François)	31H/08	18	721300	5015400
03020137	634	Lac Magog (bassin de la Rivière Saint-François)	31H/08	18	731100	5018500
03020035	635	Rivière Saint-François, à Bromptonville (bassin de la rivière Saint-François)	21E/05	19	270100	5039900
03020174	636	Rivière Saint-François, en aval de Windsor	31H/09	18	727200	5054600
03020175	638	Rivière Saint-François, en amont de Drummondville	31H/16	18	696750	5082250
03020001	639	Rivière Saint-François, en aval de Drummondville	31H/16	18	694150	5086850
03020055	640	Rivière Saint-François à Notre-Dame-de-Pierreville	31I/02	18	666650	5104400
00000065	641	Lac Saint-Pierre, Baie à l'ouest de la Pointe Yamachiche	31I/07	18	667500	5125000
00000066	642	Lac Saint-Pierre, Baie de Maskinongé	31I/02	18	658000	5118500
00000056	643	Lac Saint-Pierre, entre les Îles-de-la-Girondeau et La Grande	31I/02	18	655300	5111600
00000067	644	Lac Saint-Pierre, Grande Coulée entre les Îles des Islets et Îles Perçé	31I/02	18	658500	5109500
00000055	645	Lac Saint-Pierre, Anse du Fort en aval de la rivière Saint-François	31I/02	18	665500	5111800

NOTE: Les stations 641, 642, 643, 644 et 645 ont été échantillonnées pour la chair de poissons par Environnement Canada et les analyses ont été assumées par Environnement Québec.

ANNEXE 3.3B: RÉSEAU TOXIQUES: LOCALISATION DES STATIONS FÉDÉRALES-PROVINCIALES ÉCHANTILLONNÉES PAR ENVIRONNEMENT CANADA EN 1986/1987.

N° de la station	Description de la station	Coordonnées UTM		
		Zone	Est	Nord
Sédiment de fond				
LSP 7	Lac Saint-Pierre	18	657000	5117000
LSP 9	" " "	18	657000	5113000
LSP 41	" " "	18	666000	5124000
DS 11	Bassin Lanctot à Sorel	18	645800	5100900
Poissons juvénilles				
29	Chenal des barques, Sorel	18	653600	5103800
35	Lac Saint-Pierre (nord)	18	661000	5121400
Chair de poissons				
641	Voir annexe 3.3A.			
642				
643				
644				
645				

ANNEXE 4

LISTE DES STATIONS PROVINCIALES ÉCHANTILLONNÉES EN 1986/1987

4.1 Suivi d'intervention sur le bassin de la rivière L'Assomption

4.2 Réseau-toxiques

4.3 Inventaire piscicole du Témiscamingue

ANNEXE 4.1 Réseau de suivi d'intervention sur le bassin de la rivière L'Assomption - localisation des stations provinciales échantillonnées en 1986/1987.

NUMERO	DESCRIPTION	NO LAC	SOUS-BASSIN	KM EMBOU.	BASSIN (KM2)	NO CARTE	ZONE UTM	UTM EST	UTM NORD	NUMERO(S) DE PROJET(S).
05220003	L'ASSOMPTION AU PONT-ROUTE A LE GARDEUR		0000	6,0	4220,0	31H14F	18	619100	5067300	10035
05220004	L'ASSOMPTION AU PONT-ROUTE A 0,6 KM EN AMONT DE LA OUA REAU A L'EST DE CRABTREE		0000	38,6	1400,0	31H14F	18	623800	5088900	10035
05220001	L'ASSOMPTION AU PONT-ROUTE 131 A JOLIETTE		0000	64,7	1330,0	31I03	18	620600	5099250	10035
05220018	L'ASSOMPTION AU PONT-ROUTE 337 A SAINTE-BEATRIX		0000	127,6	751,0	31I04	18	607600	5117100	10035
05220012	OUAREAU AU PONT-ROUTE A 1,9 KM DE SON EMBOUCHURE A L'E ST DE CRABTREE		1000	1,9	1680,0	31H14F	18	622850	5089750	10035
05220135	OUAREAU AU PONT-ROUTE 346 A LES DALLES		1000	15,5		31H13	18	615400	5094650	10035
05220032	OUAREAU AU PONT-ROUTE 341 A SON ENTREE DANS LE LAC PON TBRIAND A L'OUEST DE RAWDON		1000	44,0	1190,0	31I04F	18	591650	5100550	10035
05220055	ROUGE AU PONT-ROUTE A 2,5 K M DE SON EMBOUCHURE AVEC LA OUAREAU		1100	2,5	319,0	31H14	18	616300	5093550	10035
05220005	DE L'ACHIGAN AU PONT-ROUTE A 1 KM DE SON EMBOUCHURE A L'EST DE L'EPIPHANIE		2000	1,0	650,0	31H14F	18	620400	5078150	10035
05220007	DE L'ACHIGAN AU PONT-ROUTE A PONT-MOUSSEAU		2000	23,0	559,0	31H13	18	604500	5079200	10035
05220045	DE L'ACHIGAN AU PONT-ROUTE A 1,3 KM EN AMONT DE LA RIV IERE ABERCROMBIE		2000	37,6	214,0	31H13	18	586900	5080150	10035
05220133	LA PETITE RIVIERE A 0,5 KM DE SON EMBOUCHURE AU PONT-R OUTE 158 A LAURENTIDES		2200	0,5		31H03	18	595200	5078150	10035
05220060	JOURDAIN AU PONT-ROUTE PRES DE SON EMBOUCHURE AVEC LA RIVIERE DE L'ACHIGAN		2500	0,2	88,3	31H13	18	588600	5075550	10035
05220019	NOIRE AU PONT-ROUTE 337 A S AINT-JEAN-DE-MATHA		3000	2,0	412,0	31I04	18	609850	5119100	10035
05220006	SAINT-ESPRIT AU PONT-ROUTE A 3 KM DE SON EMBOUCHURE AV EC L'ASSOMPTION		4000	3,0	209,0	31H14	18	619350	5079450	10035
05220010	SAINT-ESPRIT AU PONT-ROUTE AU NORD DE SAINT-ESPRIT		4000	27,5	108,0	31H13	18	602650	5084700	10035

ANNEXE 4.2: RÉSEAU TOXIQUES: LOCALISATION DES STATIONS PROVINCIALES ÉCHANTILLONNÉES EN 1986/1987

N° de la station		Description de la station	Coordonnées UTM			
N° BQMA	N° réf.		N° Carte	Zone	Est	Nord
03030179	618	Rivière Yamaska-nord, au réservoir Choinière	31H/07	18	686950	5032550
03030147	620	Rivière Yamaska-centre, au Lac Brome	31H/07	18	695600	5015600
03030092	621	Rivière Yamaska-centre, à Adamsville en amont du barrage	31H/07	18	673600	5016400
03030197	622	Rivière Yamaska sud-est, amont de Bringham en amont du barrage	31H/12	18	669100	5011700
03030003	624	Rivière Noire, en amont de Saint-Pie (bassin de la rivière Yamaska)	31H/07	18	663700	5039950
03020084	629B	Lac Aylmer, rivière Saint-François	21E/14	19	317550	5072550
03020044	629C	Lac Aylmer, amont du barrage	21E/14	19	312800	5070000
03020048	629D	Rivière Saint-François, aval du lac Weedon	21E/11	19	310100	5063700

ANNEXE 4.3: INVENTAIRES DES POPULATIONS PISCICOLES DU TÉMISCAMINGUE: LOCALISATION DES STATIONS PROVINCIALES ÉCHANTILLONNÉES EN 1986/1987

No. dans l'étude	Nom du lac	No lac	No carte	Latitude	Longitude
38	Beaupré	18881	32D01	480941	781704
48	Béraud	10747	31M16	475903	781906
19		78963	31N04	471247	775910
43	Arthur	10680	31M08	472239	781928
10	Indian	7149	31L10	463134	783652
36		A5754	31N13	475530	774630
34	Chipmunkune	10755	31M16	475435	781536
18		10672	31M08	471514	780555
30		10594	31M07	472556	784332
28	Long	79240	31M08	472236	782820
32	Villars	10709	31M11	473956	790125
26	Garganelle	23608	31N05	472627	775920
13	Coney	10865	31N04	470211	773238
2	Boom	6367	31K06	461713	772824
3	Isle Adam	6302	31K05	462756	773311
25	Cornellier	10888	31N05	472848	773609
11		7266	31M01	470009	782758
8	Du Jaseur	39531	31L09	463704	780237
17	Fréau	23538	31N04	470631	775719
6	Pradines	6770	31K12	464116	773328
14	Wisopchidick	10830	31N03	470429	771259
35	Moffet	10751	31M16	475648	781544
47		82376	31M09	473452	782552
9	Guy	39588	31L09	463127	780900
15	Ollières	6845	31N03	470027	770553
23	Vitrimont	10897	31N05	472424	774344
41	Du Porc Épic	6687	31K10	464308	765839
21	En Croc	10855	31N04	471112	774134
7	Patricia	6795	31K12	463326	775351
33	2e Bull Rock	96788	31M14	475220	792345
20	Machin	10914	31N05	471623	775337
37	Lallemant	A6488	32D03	480335	792530
1	Casson	6278	31K03	461043	771222
4		56964	31K01	463040	770358
12		7251	31L16	465607	780438
5	Hough	6733	31K11	463602	771143
31	Prévu	10712	31M11	473042	790956
27		75932	31M01	471255	781839

ANNEXE 5

LISTE DES STATIONS FÉDÉRALES
ÉCHANTILLONNÉES EN 1986/1987

5.1 Fleuve Saint-Laurent
- A) eau
- B) sédiments de fond
- C) sédiments en suspension
- D) poissons juvéniles

5.2 Réseau transfrontalier

5.3 Réseau du Nouveau-Québec

5.4 Réseau du Transport à distance des polluants aéroportés (TDPA)

5.5 Lac Laflamme

ANNEXE 5.1A: RÉSEAU FLEUVE SAINT-LAURENT - LOCALISATION DES STATIONS ÉCHANTILLONNÉES EN 1986/1987 (EAU)

NUMÉRO DE LA STATION NAQUADAT	DESCRIPTION DE LA STATION	COORDONNÉES UTM ZONE	EST	NORD
Stations de base				
05QU02LB9001	Rivière des Outaouais sur le barrage de Carillon	18	584000	5046000
00QU020A9002	Rivière des Outaouais, canal de Sainte-Anne à Sainte-Anne-de-Bellevue sous la route 20	18	582000	5028000
00QU02MC9007	Fleuve Saint-Laurent, canal de Beauharnois à Valleyfield, pont de la route 132, au centre de la voie navigable (00QU02MC0136)	18	569000	5008000
00QU020B9016	Fleuve Saint-Laurent à 25 m. du quai de Lanoraie	18	638000	5091000
00QU020J9017	Fleuve Saint-Laurent à 50 m. de la rive sud en face de Lanoraie	18	640000	5090000
00QU02NG9019	Fleuve Saint-Laurent sous le pont Laviolette à Trois-Rivières, côté nord, entre le deuxième et le troisième pilier	18	687000	5131000
00QU020D9020	Fleuve Saint-Laurent sous le pont Laviolette à Trois-Rivières, côté sud, entre le deuxième et le troisième pilier	18	688000	5130000
00QU020D9026	Fleuve Saint-Laurent au centre du pont Laviolette à Trois-Rivières, (voie navigable)	18	688000	5131000
00QU020J9027	Fleuve Saint-Laurent au centre de la voie navigable en face de Lanoraie	19	639000	5091000
00QU020A9028	Fleuve Saint-Laurent à la prise d'eau de l'usine de filtration de Montréal (Charles J Desbaillet)	18	607000	5028000
00QU02PK9058	Fleuve Saint-Laurent, à 30 m. du quai de Leclercville	18	729500	5162000
00QU02PC9060	Fleuve Saiint-Laurent, voie navigable, près de la bouée rouge D12 en face de Leclercville	18	728300	5162400

5.1A (SUITE): RÉSEAU FLEUVE SAINT-LAURENT - LOCALISATION DES STATIONS ÉCHANTILLONNÉES EN 1986/1987 (EAU)

NUMÉRO DE LA STATION NAQUADAT	DESCRIPTION DE LA STATION	COORDONNÉES UTM ZONE	EST	NORD
Stations de base (suite)				
00QU02PC9061	Fleuve Saint-Laurent, à 30 m. du quai de Saint-Charles-de-Grondines.	18	726900	5163100
00QU02PH9062	Fleuve Saint-Laurent entre l'Île d'Orléans et la rive sud (partie sud)	19	343400	5188900
00QU02PH9063	Fleuve Saint-Laurent entre l'Île d'Orléans et la rive sud (au centre)	19	343300	5189600
00QU02PH9064	Fleuve Saint-Laurent entre l'Île d'Orléans et la rive sud (partie nord)	19	343100	5190200
00QU02PE9065	Fleuve Saint-Laurent entre l'Île d'Orléans et la rive nord (partie sud)	19	339900	5195500
00QU02PE9066	Fleuve Saint-Laurent entre l'Île d'Orléans et la rive nord (au centre)	19	339700	5195800
00QU02PE9067	Fleuve Saint-Laurent entre l'Île d'Orléans et la rive nord (partie nord)	19	339500	5196000
00QU02MC9201	Fleuve Saint-Laurent, au lac Saint-François, face à l'usine d'épuration de Cornwall à 250 m. de la rive	18	604000	4986000
00QU02MC9202	Fleuve Saint-Laurent, au lac Saint-François, près de la bouée du diffuseur de Cornwall à 325 m. en amont de l'Île Pilon	18	604000	4986000
00QU02MC9203	Fleuve Saint-Laurent, au lac Saint-François, entre les Îles Cornwall et Pilon, voie navigable, à 550 m. au nord de l'Île Cornwall	18	604000	4986000
00QU02MC9204	Fleuve Saint-Laurent, au lac Saint-François, à 200 m. au sud de l'Île Cornwall vis-à-vis de la bouée rouge D96	18	526000	4984000
00QU02MC9205	Fleuve Saint-Laurent, au lac Saint-François, voie navigable au sud de l'Île Cornwall, en amont des bouées D95 et D96	18	605000	4984000

5.1A (SUITE): RÉSEAU FLEUVE SAINT-LAURENT - LOCALISATION DES STATIONS ÉCHANTILLONNÉES EN 1986/1987 (EAU)

NUMÉRO DE LA STATION NAQUADAT	DESCRIPTION DE LA STATION	COORDONNÉES UTM ZONE	EST	NORD
Stations de base (suite)				
00QU02MC9206	Fleuve Saint-Laurent, au lac Saint-François, à 250 m. au nord de la réserve Saint-Régis à l'extrême ouest	18	606000	4984000
00QU02MC9207	Embouchure de la rivière Saint-Régis 30 m. en amont de l'Île Mud, sur la frontière Canada-États-Unis	18	528000	4983000
Stations satellites (émissaire de la C.U.M.)				
00QU020A9013	Fleuve Saint-Laurent entre Grande Île et la rive sud (près de Boucherville) à 600 m. de l'Île sous la ligne de transmission	18	621000	5055000
00QU020A9014	Fleuve Saint-Laurent entre l'Île au Veau et Pointe-aux-Trembles sous la ligne de transmission à 400 m. de l'Île	18	618000	5057000
00QU020J9015	Fleuve Saint-Laurent à 300 m. en aval de l'Île Evers (près de Varennes) entre l'Île aux Cerfeuils et l'Île des Lauriers	18	624000	5063000
00QU020A9031	Fleuve Saint-Laurent entre l'Île au Veau et Grande Île au centre de la voie navigable sous la ligne de transmission	18	620000	5055000
00QU020J9039	Fleuve Saint-Laurent à 100 m. en aval de l'Île Hertel (près du cap Saint-Michel au centre de la voie navigable)	18	622500	5067300
00QU020J9040	Fleuve Saint-Laurent à 200 m. en amont de l'Île Beauregard (cap Saint-Michel) au centre du fleuve	18	623200	5067300
00QU020B9041	Fleuve Saint-Laurent à 100 m. de la rive nord, près de Repentigny	18	623200	5066300

ANNEXE 5.1A (SUITE): RÉSEAU FLEUVE SAINT-LAURENT - LOCALISATION DES STATIONS ÉCHANTILLONNÉES EN 1986/1987 (EAU)

NUMÉRO DE LA STATION NAQUADAT	DESCRIPTION DE LA STATION	COORDONNÉES UTM ZONE	EST	NORD
Stations satellites (émissaire de la C.U.M.) (suite)				
00QU020B9073	Fleuve Saint-Laurent, côté nord de l'île Beauregard, à mi-chemin des berges	18	622800	5067500
Stations satellites (Lac Saint-Pierre)				
00QU020J9090	Fleuve Saint-Laurent, à environ 850 m en aval de l'embouchure du Richelieu à 420 m de la berge, vis-à-vis la bouée SN.30.	18	646364	5101310
00QU020B9018	Pont entre l'île aux Castors et l'île Dupras	18	643037	5104752
00QU020J9089	Fleuve Saint-Laurent, vis-à-vis Pointe aux Pins, à 150 m de la berge et à 500 m du caisson en amont de l'embouchure du Richelieu	18	644842	5101119
00QU020G9051	Fleuve Saint-Laurent, entre l'île de Grâce et l'île Ronde (Ste-Anne-de-Sorel) (grand chenal)	18	648905	5103810
00QU020G9038	Voie maritime, vis-à-vis la marina de Ste-Anne-de-Sorel (voie navigable)	18	649526	5103053
00QU020G9086	100 m au nord du quai de la marina de Sainte-Anne-de-Sorel	18	649393	5102309
00QU020J9087	150 m du bord de l'eau, en ligne avec les 2 châteaux d'eau de Tioxide et Acier Atlas	18	643064	5099935
00QU020J9088	Vis-à-vis une bouée privée, à 150 m de la rive sud	18	654577	5099627
00QU020C9074	Lac Saint-Pierre, vis-à-vis chenal (rivière du Loup) bouée SH17	18	660576	5119422
01QU020C9075	Lac Saint-Pierre, dans le chenal de Rivière-du-Loup bouée SH-9	18	661178	5118573
01QU020C9076	Lac Saint-Pierre, dans le chenal, bouée S-82	18	661924	5117111
01QU020F9077	Lac Saint-Pierre, zone de tir militaire au sud (CYR 606)	18	661281	5115457
01QU020F9078	Lac Saint-Pierre, zone de tir militaire au sud (CYR 606)	18	663450	5112139
01QU020F9079	Lac Saint-Pierre, zone de tir militaire au sud (CYR 606)	18	664267	5112139
01QU020C9080	A l'ouest de la pointe Yamachiche	18	671631	5125128
01QU020C9081	Partie Nord-Ouest du lac Saint-Pierre	18	672105	5124276
01QU020C9082	Lac Saint-Pierre dans la voie maritime, 100 m en aval de la bouée S-41	18	673067	5122852
01QU020C9083	Lac Saint-Pierre, zone de tir militaire au sud du lac (CYR 606)	18	673668	5121293
01QU020C9084	Lac Saint-Pierre, zone de tir militaire au sud du lac (CYR 606)	18	674783	5119781
01QU020C9085	Lac Saint-Pierre, zone de tir militaire au sud du lac (CYR 606)	18	675460	5118626

5.1B: FLEUVE SAINT-LAURENT - LOCALISATION DES STATIONS ÉCHANTILLONNÉES EN 1986/1987 (SÉDIMENTS DE FOND)

STATION	LOCALISATION	ZONE	COORDONNÉES UTM EST	NORD
LSP4	Lac Saint-Pierre	18	5112000	656000
LSP5	Lac Saint-Pierre	18	5110000	656000
LSP6	Lac Saint-Pierre	18	5108000	656000
LSP10	Lac Saint-Pierre	18	5111000	657000
LSP13	Lac Saint-Pierre	18	5116000	658000
LSP14	Lac Saint-Pierre	18	5114000	658000
LSP17	Lac Saint-Pierre	18	5119000	659000
LSP18	Lac Saint-Pierre	18	5117000	659000
LSP21	Lac Saint-Pierre	18	5111000	659000
LSP26	Lac Saint-Pierre	18	5119000	661000
LSP27	Lac Saint-Pierre	18	5117000	661000
LSP31	Lac Saint-Pierre	18	5123000	663000
LSP32	Lac Saint-Pierre	18	5121000	663000
LSP42	Lac Saint-Pierre	18	5122000	666000
LSP43	Lac Saint-Pierre	18	5120000	666000
LSP44	Lac Saint-Pierre	18	5118000	666000
LSP52	Lac Saint-Pierre	18	5125000	669000
LSP53	Lac Saint-Pierre	18	5123000	669000
LSP54	Lac Saint-Pierre	18	5121000	669000
LSP70	Lac Saint-Pierre	18	5127000	675000
LSP71	Lac Saint-Pierre	18	5125000	675000
LSP83	Lac Saint-Pierre	18	5128000	682000
DS3	Rivière Saint-François	18	5104000	661900
DS5	Chenal du Moine, entre île Létourneau et île Guevremont	18	5103800	656100
DS6	Chenal des Barques, entre île du Moine et île des Barques	18	5107200	653600
DS7	Centre de la baie de l'île de Grace	18	5104400	654500
DS8	Grand chenal, entre île Ronde et île de Grace	18	5104400	648900
DS9	Chenal aux Ours, en amont du barrage de l'île Ronde	18	5104900	648300
DS10	Fleuve St-Laurent, au sud-ouest	18	5101100	646200
DS12	Fleuve St-Laurent, à l'est du quai de QIT	18	5100900	644200
DS13	Petit chenal de l'île Dupas	18	5101800	642600
DS14	Chenal aux castors, entre île du Mitan et île aux Cochons	18	5101600	641900
DS15	Chenal du Nord à environ 100 m en amont du ruisseau Chicot	18	5109800	645600

5.1C: FLEUVE SAINT-LAURENT - LOCALISATION DES STATIONS ÉCHANTILLONNÉES EN 1986/1987 (SÉDIMENTS EN SUSPENSION)

STATION	LOCALISATION	COORDONNÉES UTM ZONE	EST	NORD
00QU020B9016	Fleuve Saint-Laurent à 25 m. du quai de Lanoraie	18	638000	5091000
00QU020J9017	Fleuve Saint-Laurent à 50 m. de la rive sud en face de Lanoraie	18	640000	5090000
00QU02NG9019	Fleuve Saint-Laurent sous pe pont Laviolette à Trois-Rivières, côté nord, entre le deuxième et le troisième pilier	18	687000	5131000
00QU020D9020	Fleuve Saint-Laurent sous le pont Laviolette à Trois-Rivières, côté sud, entre le deuxième et le troisième pilier	18	688000	5130000
00QU020D9026	Fleuve Saint-Laurent au centre du pont Laviolette à Trois-Rivières, (voie navigable)	18	688000	5130000
00QU020J9027	Fleuve Saint-Laurent au centre de la voie navigable en face de Lanoraie	18	639000	5091000

5.1D: FLEUVE SAINT-LAURENT - LOCALISATION DES STATIONS ÉCHANTILLONNÉES EN 1986/1987 (POISSONS JUVÉNILES)

STATION	LOCALISATION	ZONE	COORDONNÉES UTM EST	NORD
1	Melocheville	18	583300	5018700
2	Beauharnois 1	18	586400	5018400
3	Beauharnois 2	18	587500	5018500
4	Riv. St-Louis	18	587700	5018400
11	Île Ste-Thérèse	18	618600	5057000
12	Île St-Patrice	18	619300	5056300
13	Île Ste-Thérèse	18	619900	5061400
14	Île Verte	18	620200	5061800
15	Île Deslauriers	18	621200	5062600
16	Repentigny	18	619700	5064000
17	Varennes	18	621300	5061000
21	Île au Dragon	18	633000	5078000
22	Île St-Ours	18	638000	5086000
23	Lanoraie	18	636300	5087500
24	Les Grèves	18	638900	5087000
25	Îles aux Foins	18	640900	5100100
26	St-Joseph-de-Sorel	18	643600	5100600
27	Sorel	18	647500	5101000
28	Sorel, Île Ronde	18	648000	5104200
30	Berthierville	18	647000	5110800
31	Trois-Rivières (nord)	18	686000	5130000
32	Trois-Rivières (sud)	18	687000	5128800
34	Lac St-Pierre (centre)	18	662400	5117800
41	Riv. Richelieu	18	644500	5098500
42	Riv. Yamaska	18	658800	5105500
43	Riv. St-François	18	668000	5103700
44	Riv. Nicolet	18	681000	5124000
45	Riv. Bayonne	18	641800	5105400
46	Riv. Maskinongé	18	652300	5115000
47	Riv. du Loup	18	660000	5121000
48	Riv. Assomption	18	620400	5070600

ANNEXE 5.2: RÉSEAU TRANSFRONTALIER - LOCALISATION DES STATIONS ÉCHANTILLONNÉES EN 1986/1987

NUMÉRO DE LA STATION NAQUADAT	DESCRIPTION DE LA STATION	COORDONNÉES UTM ZONE	EST	NORD
00QU020E9101	Ruisseau Hall à environ 1 km au nord de Comins Hill	19	303000	4988340
00QU020E9102	Ruisseau Leach à Hereford sur le pont menant à Hereford Hill	19	298090	4987660
00QU020E9107	Rivière Coaticook sous le pont de la voie ferrée en arrière des douanes des USA	19	279670	4987800
00QU020E9108	Rivière Tomifobia sur le pont de la route entre Judge Mills et Baldwin Mills	18	733600	4989280
00QU020E9113	Rivière Tomifobia à la limite ouest de Rock Island sur la route 247 face à la maison 139	18	727100	4987600
00QU020H9116	Rivière Missisquoi près des douanes de Highwater, sud du ruisseau Mud	18	705020	4987610
00QU020H9117	Rivière Missisquoi sous le pont de la frontière à East Richford	18	690040	4986920
00QU020H9118	Rivière Sutton sous le pont de la route 139 à Abercorn	18	684050	4989020
00QU020H9119	Rivière aux Brochets sous le pont de la route 237 au sud de Frelighsburgh (premier au nord des douanes)	18	671450	4987580
00QU020H9161	Rivière de la Roche à son entrée au Québec sur la frontière	18	656240	4986420
00QU020A9143	Rivière à la truite sur la route 138 au sud de Kensington (aux douanes)	18	554080	4983820
00QU02NC9144	Rivière aux Saumons sur le quai en béton aux douanes de Dundee	18	538710	4982670

ANNEXE 5.3: RÉSEAU NOUVEAU-QUÉBEC - LOCALISATION DES STATIONS ÉCHANTILLONNÉES EN 1986/1987

NUMÉRO DE LA STATION NAQUADAT	DESCRIPTION DE LA STATION	COORDONNÉES UTM ZONE	EST	NORD
00QU03MC9404	Rivière à la Baleine, à 40,2 km de l'embouchure (à 7,7 km en amont de la Chaumaux)	19	587600	6408300
00QU03LF9402	Rivière Caniapiscau, à la tête de la chute de la Pyrite (rive ouest dans la baie)	19	481500	6370100
00QU03KC9403	Rivière aux Mélèzes, à 7,6 km de la Koksoak (rive nord)	19	463300	6392000
00QU03FA9405	Rivière Nastapoca, à 29 km de son embouchure (en amont des chutes)	18	426300	6302400
00QU03JB9409	Rivière aux Feuilles, à 6,4 km en aval de la Péladeau (en amont de la pointe)	19	417500	6500700
00QU03ED9401	Grande rivière de la Baleine, à 30,6 km en amont de la Denys	18	347200	6116700
00QU03HA9408	Rivière Arnaud, à 13,7 km en amont de la rivière Hamelin	19	337800	6653800
00QU03MD9411	Rivière Georges à la sortie du lac de la Hutte sauvage (17 km en amont de la Falcoy et 2 km du rocher à la décharge du lac Terriault)	20	383439	6295369
00QU03EC9413	Rivière Denys à 26,9 km de la Grande rivière de la Baleine (en amont du rapide)	18	367920	6097585
00QU03FC9414	Petite rivière de la Baleine à 6,8 km en amont du chenal Ancel (lac Hollet, 4,1 km avant la rivière au sommet de la décharge du lac)	18	541495	6170330
01QU03FA9415	Lac des Loups Marins (face aux deux Îles à la sortie du lac vers la rivière Nastapoca)	18	547420	6256685

ANNEXE 5.3 (SUITE): RÉSEAU NOUVEAU-QUÉBEC - LOCALISATION DES STATIONS ÉCHANTILLONNÉES EN 1986/1987

NUMÉRO DE LA STATION NAQUADAT	DESCRIPTION DE LA STATION	COORDONNÉES UTM ZONE	EST	NORD
00QU03FB9416	Rivière du Nord à 10,5 km de l'embouchure (lac Guillaume-Délisle)	18	425365	6265985
01QU03JA9417	Lac Minto (à l'ouest des Îles Similaluit)	18	513545	6350460
00QU03FB9418	Rivière à l'Eau Claire, à la sortie du lac à l'eau claire (près du bout de l'Île en triangle)	18	510145	6229365
00QU03ED9419	Rivière Coast, à 11 km de la Grande rivière de la Baleine	18	370905	6140360

ANNEXE 5.4: RÉSEAU TDPA - LOCALISATION DES STATIONS ÉCHANTILLONNÉES EN 1986/1987

NUMÉRO DE LA STATION NAQUADAT	DESCRIPTION DE LA STATION	COORDONNÉES UTM ZONE	EST	NORD
01QU02LH0185	Lac Bohème (S)	18	413300	5080500
01QU02LH0186	Lac Clair (S)	18	416800	5049900
01QU02LH0187	Lac Duck (S)	18	433300	5076600
01QU02LF0004	Lac Sheridan (S)	18	452019	5064386
01QU02LF0002	Lac David (T)	18	455100	5128300
01QU02LF0003	Lac Graham (S)	18	625600	5072900
01QU02LF0011	Lac des Papillons (S)	18	474200	5105900
01QU02LD0010	Lac Kidney (T)	18	481999	5117003
01QU02LD0005	Lac Blais (T)	18	487078	5086435
01QU02LD0008	Lac Griffin (S) (scelier)	18	498700	5102200
01QU02LD0011	SN 1922 (Grégoire) (S)	18	502574	5109570
01QU02LD0009	Lac Chevreuil (T)	18	505200	5099400
01QU02LC0016	Lac General White (S)	18	524538	5134618
01QU02NF0001	Lac Adanys (S)	18	551500	5183600
01QU02NF0021	Lac Laurent (S)	18	561400	5146900
01QU02LC0015	Lac Truite Rouge (T)	18	570789	5110904
01QU02NF0002	Lac S.N. 36724 (S)	18	573000	5178500
01QU02NF0005	Lac Nolette (T)	18	591723	5214914
01QU020C0002	Lac des Joncs (S)	18	623500	5178400
01QU02NE0001	Lac Fauvette (S)	18	633500	5244100
01QU02000003	Lac Thibert (S)	18	640300	5167700
01QU02NE0002	Lac S.N. 92844 (Pothier) (S)	18	657100	5278100

ANNEXE 5.4 (SUITE): RÉSEAU TDPA - LOCALISATION DES STATIONS ÉCHANTILLONNÉES EN 1986/1987

NUMÉRO DE LA STATION NAQUADAT	DESCRIPTION DE LA STATION	COORDONNÉES UTM ZONE	EST	NORD
01QU02NF0003	Lac Éclair (T)	18	652300	5190800
01QU02NE0003	Lac Chômeur (T)	18	708300	5301300
01QU02PB0002	Lac Najoua (S)	18	721600	5213700
01QU02PA0002	Lac du Congré (S)	18	723000	5287000
01QU02PB0003	Lac Lagou (T)	19	286700	5242600
01QU02RG0001	Lac Daniel (S)	19	289900	5296400
01QU02RG0002	Lac Lemoine (T)	19	292300	5288600
01QU02PB0005	Lac Josselin (S)	19	298655	5249141
01QU02PB0004	Lac Veilleux (S)	19	305700	5252000
01QU02PC0001	Lac Bonneville (T)	19	318100	5238600
01QU02PE0001	Lac MacLeod (S)	19	351000	5258700
01QU02PF0001	Lac S.N. 35759 (Belle Truite) (S)	19	380700	5297900
01QU02RH0001	Lac Thomas (T)	19	407166	5304187
01QU02KG0031	Lac Blériot (T)	18	366215	5154483
01QU02KH0021	Lac SN88188 (T)	18	316220	5185857
01QU02KJ0031	Lac SN6827 (T)	18	271855	5207876
01QU02JE0071	Lac Pad'nom (T)	17	712153	5232073
01QU02KG0051	Lac Murex (T)	18	337357	5217992
01QU02LH0211	Lac Poirier (T)	18	364863	5198461

ANNEXE 5.5: LAC LAFLAMME - LOCALISATION DES STATIONS ÉCHANTILLONNÉES EN 1986/1987

NUMÉRO DE LA STATION NAQUADAT	DESCRIPTION DE LA STATION	COORDONNÉES UTM ZONE	EST	NORD
01QU02PD0001	Lac Laflamme (centre du lac)	19	339315	5243393
00QU02PD0001	Lac Laflamme (exutoire)	19	339297	5243486

ANNEXE 6

LISTE DES PARAMÈTRES PHYSIQUES ET CHIMIQUES MESURÉS OU ANALYSÉS POUR LES DIFFÉRENTS RÉSEAUX D'ÉCHANTILLONNAGE EN 1986/1987

6.1 Paramètres mesurés en 1986/1987 pour les stations fédérales-provinciales et provinciales

6.2 Paramètres mesurés en 1986/1987 pour les stations fédérales

ANNEXE 6.1

Paramètres mesurés en 1986/1987 pour les stations fédérales-provinciales et provinciales

A. Réseau-lacs spatial:

- physiques: conductivité, couleur vraie, profondeur à la station, pH, profondeur de l'intégration.
- ions majeurs: alcalinité totale, acides forts, sodium, magnésium, sulfates, chlorures, potassium, calcium.
- éléments nutritifs: carbone organique et inorganique dissous, nitrites-nitrates, azote ammoniacal .
- métaux: aluminium filtré, manganèse, fer.

B. Réseau-rivières:

- physiques: température, conductivité, turbidité, couleur, pH.
- ions majeurs: fluorures, alcalinité totale, alcalinité carbonatée, sodium, magnésium, sulfates, chlorures, potassium, calcium.
- éléments nutritifs: carbone organique et inorganique dissous, azote total, nitrites-nitrates, azote ammoniacal, phosphore total dissous, phosphore total particulaire.
- métaux: chrome, manganèse, fer, nickel, cuivre, zinc, arsenic, cadmium, plomb.
- autres: tanins et lignines.

C. Réseau-toxiques:

N.B. les tests suivants sont effectués à partir d'échantillons de chair de poissons adultes ou de sédiments, ou de poissons juvénilles.

- fluorures:
- métaux: arsenic, aluminium, baryum, béryllium, cadmium, calcium, chrome, cobalt, cuivre, fer, manganèse, mercure, molybdène, nickel, plomb, sélénium, vanadium, zinc.

ANNEXE 6.1 (suite)

- hydrocarbures poly-aromatiques (HAP):	acénaphtène, acénaphtylène, anthracène, benzo (a) anthracène, benzo (b) fluoranthène, benzo (k) fluoranthoène, benzo (a) pyrène, benzo (g,h,i) térylène, chrysène, dibenzo (a,h) anthracène, fluoranthène, fluorène, indéno (1,2,3-c,d) pyrène, naphtalène, phénanthrène, pyrène, benzopyrène.
- pesticides organochlorés:	aldrine, DDD, DDE, DDT, époxyde d'heptachlore, heptachlore, hexachlorobenzène, lindane, métoxychlore, mirex, alpha- BHC, bêta-BHC, cis et trans chlordane, alpha et bêta-endosulfan, dieldrine, endrine.
- biphényles polychlorés:	arochlores 1242, 1254, 1260.
- chlorophénols:	phénol, O-chlorophénol, 2,6-dichlorophénol, 2,4-dichlorophénol, 2,4,6-trichlorophénol, pentachlorophénol, 2- nitrophénol, 2,4- diméthylphénol, 4- chlorophénol, 3- méthylphénol, 2,4- dinitrophénol, 4- nitrophénol, 2- méthylphénol, 4,6- dinitrophénol.
- chlorobenzènes:	chlorobenzène, 1,2- dichlorobenzènes, 1,3-dichlorobenzènes, 1,4- dichlorobenzènes.
- haloformes:	1,1- dichloroéthane, dichlorométhane, 1,2- dichloroéthène, chloroforme, 1,2- dichloroéthane, 1,1,1- trichloro-éthane, benzène, tétrachlorure de carbonne, 1,2- dichloropropane, bromodichlorométhane, trichloroéthène, 1,3-dichloro, 1- propène, 1,1,2- trichloroéthane, toluène, dibromochlorométhane, tétrachloroéthène, éthylbenzène, tribromométhane, tétrachloroéthane.
- paramètres de support:	pourcentage de gras, granulométrie, carbone organique et inorganique, azote total, phosphore total, teneur en eau, matière volatile à 550°C, poid, longueur et sexe des poissons.

D. Suivi d'intervention pour la rivière L'Assomption:

- physiques:	conductivité, température, turbidité, pH, oxygène dissous, résidus non filtrables.
- ions majeurs:	calcium, magnésium.
- éléments nutritifs:	carbone organique dissous, azote total, nitrites-nitrates, azote ammoniacal, phosphore total.

ANNEXE 6.1 (suite)

- métaux:	manganèse, fer, cuivre, zinc, nickel, cadmium, chrome, plomb.
- bactériologie:	coliformes fécaux.
- biologique:	chlorophylle-A totale, chlorophylle-A active, phaéopigment-A.
- autres:	demande biologique en oxygène après 5 jours.

E. Inventaire piscicoles de l'Outaouais:

- biologique (poisson):	poids, longueur, sexe, pièces anatomiques pour détermination de l'âge (selon l'espèce).

ANNEXE 6.2

Paramètres mesurés en 1986/1987 pour les stations fédérales

A. Réseau fleuve Saint-Laurent:

Ces paramètres sont ceux mesurés dans l'eau; pour les autres composantes (sédiments de fond, sédiments en suspension, élutriats et poissons juvéniles) la liste des paramètres est la même que celle donnée en annexe 6.1C.

- tests physiques:	pH, conductivité, couleur apparente, matière solide en suspension totale et fixe, turbidité, température et oxygène dissous.
- ions majeurs:	calcium, magnésium, sodium, potassium, chlorures, sulfates, alcalinité totale.
- éléments nutritifs:	phosphore total, nitrite-nitrate, carbone organique total et ammoniaque.
- métaux:	aluminium, cadmium, cuivre, fer, nickel, manganèse, plomb, zinc, arsenic, sélénium, chrome, cobalt et mercure.
- bactériologie:	coliformes totaux, coliformes fécaux, streptocoques fécaux.
- biphényles polychlorés:	arochlores 1242, 1254 et 1260.
- pesticides organochlorés:	p,p'-DDT, p,p-DDT, p,p-DDD, p,p-DDE, p,p-méthoxychlore, heptachlore, heptachlore-époxyde, alpha-endosulfan, bêta-endosulfan, alpha-chlordane, gamma- chlordane, gamma-chlordane, lindane, alpha-BHC, mirex, aldrine, endrine, dieldrine, hexachlorobenzène.

B. Réseau transfrontalier

- tests physiques:	pH, conductivité, couleur apparente, dureté totale, matière solide en suspension totale, turbidité, température et oxygène dissous.
- ions majeurs:	calcium, magnésium, potassium, chlorures, sulfates, alcalinité totale.

- éléments nutritifs: phosphore total, nitrite-nitrate, carbone organique total.

- métaux et métalloides: aluminium, cadmium, cuivre, fer, manganèse, nickel, plomb, zinc, arsenic, sélénium.

C. Réseau Nouveau-Québec

- tests physique: pH, conductivité, couleur apparente, matière solide en suspension totale et fixe, température, turbidité.

- ions majeurs: calcium, magnésium, sodium, potassium, chlorures, sulfates, alcalinité totale.

- éléments nutritifs: phosphore total, nitrite-nitrate, carbone organique total.

- métaux: aluminium, cadmium, cuivre, fer, manganèse, nickel, plomb, zinc, arsenic, sélénium, mercure.

- biphényles polychlorés: (Voir 6.2.A).

- pesticides organochlorés: (Voir 6.2A).

D. Réseau TDPA

- tests physiques: pH, conductivité, couleur vraie, oxygène dissous, température.

- ions majeurs: calcium, magnésium, sodium, chlorures, sulfates, silicates, alcalinité totale, alcalinité Gran.

- éléments nutritifs: nitrite-nitrate, ammoniaque, carbone inorganique dissous, carbone organique dissous.

- métaux: aluminium, fer, manganèse, (forme dissoute)

E. Lac Laflamme

- tests physiques: température, pH, conductivité, oxygène dissous, couleur apparente, dureté totale, dureté totale calculée.

- ions majeurs: calcium, magnésium, sodium, potassium, chlorures, sulfates, alcalinité Gran, alcalinité totale.

- éléments nutritifs: phosphore total, nitrites-nitrates, silicates.

- métaux: aluminium, cadmium, cuivre, fer, nickel, plomb, manganèse, zinc.

ANNEXE 7

DESCRIPTION DU PROJET DE

SUIVI DE LA QUALITÉ DES COURS DU QUÉBEC:

ASPECT PHYSICO-CHIMIQUE

A Objectif général

B Objectifs spécifiques

C Problématique

D Méthodologie
1. Choix des stations d'échantillonnage
2. Sélection des paramètres
3. Fréquence d'échantillonnage
4. Sélection des bassins versants
5. Traitement et interprétation des résultats

E Plan d'un rapport type

F Réseau de suivi de la qualité de l'eau proposée pour le bassin de la rivière l'Assomption

ANNEXE 7 (SUITE)

A Objectif général:

Suivre l'évolution de la qualité physico-chimique de l'eau sur les principaux bassins versants du Québec en intégrant les objectifs et l'échéancier de réalisation du programme d'assainissement des eaux du Québec (P.A.E.Q.).

B Objectifs spécifiques:

- Évaluer les tronçons de rivières qui auront subi des améliorations de qualité de l'eau, suite au P.A.E.Q.... (étude des séries temporelles);

- Établir annuellement pour chaque tronçon homogène des bassins visés par le P.A.E.Q., la distribution cumulative pour les paramètres d'intérêt, calculer les fréquences de dépassement des seuils critiques et suivre leur évolution;

- Assumer la surveillance en continu de la qualité de certain cours d'eau du Québec dans le cadre de l'entente Canada-Québec.

C Problématique:

Depuis la mise en oeuvre du P.A.E.Q., au début des années 80, l'évaluation des bénifices environnementaux du programme repose sur les réseaux déjà en place. À l'origine, ces réseaux (réseaux rivières et toxique) n'avaient pas été orientés spécifiquement pour effectuer le suivi de la récupération des usages et de la qualité du milieu aquatique en général. Leurs objectifs étaient plutôt axés sur la connaissance générale de la qualité de l'eau à l'échelle du Québec et sur la détection des substances dans le milieu aquatique. Ces connaissances étant acquises, ces programmes font l'objet depuis quelques années d'une révision en profondeur.

ANNEXE 7 (SUITE)

La présente proposition découle des efforts de rationnalisation et de consolidation du réseau rivières. Les travaux, qui ont débuté il y a maintenant plus d'un an, ont porté principalement sur une consultation de la littérature scientifique, sur l'examen des données existantes et sur un essai exploratoire couvrant le bassin de la rivière l'Assomption. Les principales conclusions de cette recherche sont les suivantes:

1. la meilleure méthode tirée de la littérature scientifique pour mettre en évidence des changements temporels de la qualité du milieu aquatique est un réseau de contrôle. Ce dernier consiste à acquérir une série de données durant un temps suffisamment long, généralement cinq ans ou plus pour dégager les variations intrinsèques au système et celles induites par les efforts de dépollution;

2. le réseau rivière actuel en est un de contrôle. Il permet donc d'acquérir ce type de série de données. Toutefois, les objectifs premiers de ce réseau font en sorte que les paramètres mesurés, la fréquence d'échantillonnage et la localisation des stations ne sont pas toujours optimum pour le suivi du P.A.E.Q., il est donc nécessaire de réajuster cette stratégie d'échantillonnage;

3. l'échantillonnage effectué sur le bassin de la rivière l'Assomption à l'été 1986 a permis à l'aide de la variance observée et des corrélations diverses entre paramètres de sélectionner trois principaux paramètres de contrôle pour le suivi du P.A.E.Q.. Ces paramètres sont le phosphore total, la turbidité (et M.E.S.), et l'azote ammoniacal (NH_4). Cette approche a aussi permis de mieux comprendre la variation de ces paramètres lors de certains évènements hydrométéorologiques et aussi d'effectuer une couverture spatiale plus dense sur le bassin;

ANNEXE 7 (SUITE)

4. plusieurs techniques statistiques ont été utilisées pour calculer une fréquence d'échantillonnage optimale en fonction de l'information déjà connue aux rivières d'intérêt et de la précision recherchée sur les paramètres retenus pour le suivi de la qualité de l'eau. Les fréquences d'échantillonnage calculées varient selon la station, le paramètre, la saison et la technique d'estimation. Les conclusions qui se dégagent de l'analyse des données disponibles sont les suivantes:

   - l'évaluation de changements significatifs dans la qualité de l'eau peut s'effectuer à l'aide de séries temporelles qui requierent le prélèvement de données en continu (environ 30 échantillons par année). Cette méthode permet d'estimer le taux de changement (pente) dans la qualité moyenne de l'eau à une station donnée;

   - la fréquence de dépassement d'une valeur donnée, la norme par exemple, semble une variable aléatoire assez stable dans le temps. Elle n'est pas sensible aux valeurs extrèmement élevées par rapport à la moyenne. La fréquence d'échantillonnage nécessaire à son estimation repose uniquement sur la fréquence de dépassement et sur la précision recherchée (entre 10 et 100 échantillons par année). Par contre, cette technique n'a pas été retrouvée dans la littérature commme méthode standard utilisée pour évaluer une fréquence d'échantillonnage de la qualité d'un cours d'eau;

   - l'estimation des moyennes avec un niveau de précision fixé à plus ou moins dix pourcent requiert souvent une fréquence d'échantillonnage très élevée (>100 échantillons par an) à cause des distributions très dissimétriques vers les valeurs fortes pour les paramètres d'intérêt. En contre partie, une fréquence d'échantillonnage trop élevée à une même station induit une autocorrélation dans les séries de données ce qui implique une dépendance ou redondance dans l'information recueillie et par conséquent nécessite un traitement des données par des approches statistiques moins conventionelles.

ANNEXE 7 (SUITE)

D Méthodologie

1. Choix des stations d'échantillonnage:

La poursuite des objectifs spécifiques nous a amené à définir trois types de stations d'échantillonnage. Il s'agit, dans leur ordre d'importance des stations temporelles pour le suivi du P.A.E.Q., des stations spatiales pour le suivi du P.A.E.Q. et enfin des stations temporelles témoins.

Des stations temporelles seront installées sur chacun des bassins retenus pour le suivi du P.A.E.Q.. Ces stations seront échantillonnées aussi longtemps que la poursuite des objectifs le justifiera. Une sélection de sites sera proposée en tenant compte des principaux usages des sources de détérioration et des endroits considérés les plus dégradés. Ces stations feront l'objet d'une fréquence d'échantillonnage suffisante pour quantifier le degré d'amélioration de la qualité de l'eau aux points stratégiques du bassin versant. Notons que pour ce type de stations, celles situées aux embouchures des bassins pourront être opérées comme stations fédérales-provinciales dans le cadre de l'entente Canada-Québec sur la surveillance en continue de la qualité de l'eau.

Outre ces stations temporelles, une couverture spatiale du bassin à quelques stations judicieusement choisies et visitées environ quatre fois dans un été devra permettre de préciser les longueurs de cours d'eau où le niveau de qualité se sera amelioré. Cette couverture sera effectuée seulement au besoin.

ANNEXE 7 (SUITE)

Finalement pour chacun des bassins présentant un intérêt pour le ministère (P.A.E.Q., comité des outaouais, régions minières, précipitations acides, etc...) il est souhaitable de conserver quelques stations temporelles témoins. Ces stations seront opérées en continu dans le cadre de l'entente Canada-Québec sur la surveillance de la qualité de l'eau.

Le mode d'operation retenu pour l'ensemble des stations temporelles est un observateur recruté sur place. Cette méthode permet d'obtenir des échantillons à un coût minimum. Par conséquent, les stations devront être localisées à un pont et dans une section de rivière où il est raisonnable de croire qu'il y a homogénéité de la qualité de l'eau. Pour le choix final des stations on devrait retenir préférentiellement les stations possédant des données historiques (réseau rivières, programme de connaissances intégrées).

2. Sélection des paramètres:

Pour les stations temporelles et spatiales du suivi du P.A.E.Q., la liste des paramètres échantillonnés sera restreinte au descripteur pouvant le mieux mettre en relief les bénifices escomptés par le programme d'assainissement des eaux. Comme première sélection, nous avons retenu la turbidité, les résidus non filtrables (M.E.S.), l'azote ammoniacal (NH_4), l'azote total, le phosphore total, les coliformes fécaux, les métaux (sélectionnés sur chacun des bassins versants), la température et finalement, la demande biologique en oxygène (DBO_5) et l'oxygène dissous aux endroits où l'anoxie est possible (voir tableau 1).

Quant aux stations temporelles témoins, la liste des paramètres retenus est la même en excluant à certains endroits l'azote ammoniacal, les coliformes fécaux , la demande biologique en oxygène et l'oxygène dissous. Nous ajouterons par contre à certaines stations le pH, la couleur vraie, les sulfates, (le calcium + le magnésium) et l'alcalinité totale.

ANNEXE 7 (SUITE)

3. Fréquence d'échantillonnage:

3.1 Stations temporelles de suivi du P.A.E.Q.:

Pour ce type de stations, une attention particulière a été apportée à la sélection de la fréquence d'échantillonnage. L'objectif est d'obtenir une série de données la plus représentative possible de la variation annuelle de la qualité de l'eau tout en cernant bien les périodes critiques et en évitant autant que possible la redondance dans l'information. À la lumière des analyses effectuées, la fréquence bimensuelle est proposée comme fréquence de base pour l'ensemble des paramètres retenus. À cette couverture annuelle s'ajoutent deux périodes critiques, soit la période d'étiage estival (15 juillet au 15 octobre) et la période comprise entre la fin de l'étiage hivernal et le début de la crue printanière (15 janvier au 15 avril).

Le paramètre retenu pour orienter la stratégie d'échantillonnage durant l'étiage estival est le phosphore total en raison de sa faible variabilité et des efforts de dépollution investis pour éviter la prolifération d'algues. Le nombre d'échantillons nécessaires pour obtenir une précision de plus ou moins 10 pourcent sur la moyenne varie de 5 à 35 échantillons pour la période d'intérêt. Ces résultats ont été compilés à partir d'une série de dix ans de données à l'embouchure de la rivière l'Assomption. Un pas d'échantillonnage hebdomadaire durant cette période fournira donc dans une période de un à trois ans un nombre d'échantillons satisfaisant pour la précision recherchée tout en évitant le plus possible la redondance dans l'information.

Durant la période hivernale et le début de la fonte printanière, les paramètres d'intérêt sont respectivement l'azote ammoniacal et les résidus non filtrables (M.E.S.). La fréquence d'échantillonnage choisie est aussi hebdomadaire. Où cela est disponible, les données des prises d'eau potable municipales pourront servir à préciser les maximum journaliers atteints durant les périodes critiques.

ANNEXE 7 (SUITE)

3.2 Stations spatiales de suivi du P.A.E.Q.:

Ces stations ont pour objectif de préciser les zones homogènes de la qualité de l'eau sur un bassin versant. Elles seront échantillonnées seulement au besoin et a raison d'un maximum de quatre prélèvements par été. Ces prélèvements devront être effectués en période de temps sec et idéalement au même moment que ceux du réseau de stations temporelles dans le but d'extrapoler la qualité de l'eau observée à ces dernières.

3.3 Stations temporelles témoins:

Pour ce type de stations opérées en continu, nous retenons la fréquence mensuelle tel que pratiquée dans l'ancien réseau rivières. La liste des paramètres sera réduite aux paramètres d'intérêt pour chacune des stations.

4. Sélection des bassins versants:

4.1 Stations temporelles et spatiales du suivi du P.A.E.Q.:

Les bassins suivants ont été proposés pour amorcer le projet, d'autres pourront éventuellement se rajouter à cette liste:

l'Assomption;
la Yamaska;
la Saint-François;
la Chaudière;
la du Nord;
le Richelieu;
la Nicolet;
la Bécancour.

ANNEXE 7 (SUITE)

4.2 Stations temporelles témoins:

Les bassins suivants sont suggérés pour le suivi à faible fréquence d'échantillonage:

amonts des bassins énumérés en 4.1;
la Matapédia (représentative de la Gaspésie);
la Chateauguay (pollution);
le bassin des Outaouais (comité inter-provincial);
la Saint-Maurice (pollution);
la Jacques-Cartier (pollution,acidification);
le Saguenay (pollution);
la Moisie (activité minière, acidification);
la Bell (activité minière);

5. Traitement et interprétation des résultats

Le traitement et l'analyse des données seront basés sur l'étude des séries temporelles (changement de pentes dans la qualité moyenne de l'eau), la comparaison interannuelle des fréquences de dépassement d'un critère de qualité ou d'un seuil donné, la comparaison avant et après intervention des moyennes (arithmétiques ou géométriques, annuelles ou périodes critiques) et enfin, l'étude des débits massiques ou autres techniques jugées appropriées.

À la section E, nous présentons un plan sommaire d'un rapport type sur un bassin versant faisant l'objet d'un suivi du P.A.E.Q.. Il comporte trois grandes parties. Les chapitres 1 à 5 sont une synthèse de nos connaissances générales sur le bassin versant concernant la ressource eau. On y retrouve

ANNEXE 7 (SUITE)

de l'information sur le bassin versant comme tel, sur les activités de l'homme qui peuvent influencer la qualité de l'eau, sur les usages actuels de l'eau et sur les usages à récupérer. La deuxième grande section (chapitre 7 à 11) concerne notre analyse des observations sur la qualité de l'eau. C'est dans cette section que sont abordées les études sur l'évolution de la qualité de l'eau suite aux actions du MENVIQ. Finalement, le dernier chapitre constitue une synthèse globale du bassin à l'égard de la qualité du milieu aquatique. Notons que cette dernière section du rapport peut servir à effectuer un bilan de l'environnement à l'échelle du Québec.

ANNEXE 7 (SUITE)

TABLEAU 1: NOMBRE ANNUEL D'ÉCHANTILLON PAR TYPE DE STATION ET NOMBRE DE STATIONS PRÉVUES.

PARAMÊTRES	--------NOMBRE D'ÉCHANTILLONS------- PAR ANNÉE		
	P.A.E.Q.[1] temporelle	P.A.E.Q. spatial	Témoin[2] temporelle
résidus non filtrable	40	4	12
Turbidité	40	4	12
Azote total	34	4	12
NH_4	34	4	12
P total	34	4	12
Coli. fécaux	40	4	12
6 métaux	26	4	12
pH	0	0	12
Couleur vraie	0	0	6
Sulfates	0	0	12
Alcalinité tot.	0	0	12
Dureté (Ca+Mg)	0	0	6
DBO5[3]	5.20	0	0
NOMBRE DE STATIONS PROVINCIALES:	52	30	0
NOMBRE DE STATIONS FÉDÉRALES/PROVINCIAL	8	0	31
NOMBRE TOTAL DE STATIONS PRÉVUS:	60	30	31

1: Les coliformes fécaux et le phosphore total sont mesurés à toutes les semaines durant la période estivale, le NH_4 est mesuré à toutes les semaines durant la période hivernale et les métaux sont toujours analysé aux deux semaines.

2: Certains paramètres ne seront pas mesurés à toutes les stations.

3: Mesuré sur environ 20% des stations aux deux semaines.

ANNEXE 7 (SUITE)

E : PLAN D'UN RAPPORT TYPE POUR LE SUIVI DES BASSINS VERSANTS VISÉS PAR LE PROGRAMME D'ASSAINISSEMENT DES EAUX DU QUÉBEC

1- ÉNONCÉ DES OBJECTIFS GÉNÉRAUX:

2- PROFIL PHYSIQUE DU BASSIN VERSANT:
- Descripteurs physiques (localisation, géomorphologie, physiographie, couvert forestier, superficie, longeur, pente, sous-bassin, etc...)
- Descripteurs hydrologiques (module annuel, minimun, maximum, moyennes mensuelles, station)
- Typologie générale de l'eau (minéralisation, dureté, pH, ions majeurs, couleur,régime thermique, etc...)

3- PROFIL SOCIO-ÉCONOMIQUE DU BASSIN VERSANT:
- Répartition de la population (ville, village, densité, etc...)
- Activité économique (culture, élevage, forêt, mine, industries, tourisme, etc...)

4- PROFIL DES USAGES DE L'EAU:
- Alimentation en eau potable
- Alimentation pour fin agricole
- Alimentation industrielle
- Vie aquatique
- Récréation
- Autres usages de l'eau

5- OBJECTIFS DE RÉCUPÉRATION D'USAGES:
- Usages à récupérer
- Plan d'équipement

6- HISTORIQUE DES CAMPAGNES DE MESURE SUR LA QUALITÉ DU MILIEU AQUATIQUE:

ANNEXE 7 (SUITE)

7- POLLUTION FERTILISANTE:
- Localisation et évaluation des principales sources
- État de la qualité du milieu aquatique
- Évolution temporelle
- Usages affectés ou récupérés

8- POLLUTION ORGANIQUE:
- Localisation et évaluation des principales sources
- État de la qualité du milieu aquatique
- Évolution temporelle
- Usages affectés ou récupérés

9- POLLUTION MICROBIENNE:
- Localisation et évaluation des principales sources
- État de la qualité du milieu aquatique
- Évolution temporelle
- Usages affectés ou récupérés

10- POLLUTION TOXIQUE (métaux):
- Localisation et évaluation des principales sources
- État de la qualité du milieu aquatique
- Évolution temporelle
- Usages affectés ou récupérés

11- POLLUTION ESTHÉTIQUE:
- Localisation et évaluation des principales sources
- État de la qualité du milieu aquatique
- Évolution temporelle
- Usages affectés ou récupérés

ANNEXE 7 (SUITE)

12- SYNTHÈSE ET BILAN:

- Faits saillants
- Quantification du pourcentage du cours d'eau ou de la population qui ont récupéré des usages
- Recommandations de suivi pour la qualité du milieu aquatique

ANNEXE 7 (SUITE)

F: RÉSEAU DE SUIVI DE LA QUALITÉ DE L'EAU PROPOSÉ POUR LE BASSIN DE LA RIVIÈRE L'ASSOMPTION.

1- STATIONS TEMPORELLES DE SUIVI DU P.A.E.Q.:

1- rivière l'Assomption à Le Gardeur;
2- rivière l'Assomption en aval de Joliette;
3- rivière l'Assomption en amont de Joliette;
4- rivière de l'Achigan à son embouchure;
5- rivière de l'Achigan à Laurentides;
6- rivière Saint-Esprit à son embouchure;
7- rivière Ouareau à son embouchure.

2- STATIONS SPATIALES DE SUIVI DU P.A.E.Q.:

1- rivière Jourdain à son embouchure;
2- rivière Saint-Esprit à Saint-Esprit;
3- rivière Ouareau à Saint-Liguori;
4- rivière Rouge à son embouchure.

3- STATIONS TEMPORELLE TÉMOIN:

1- rivière l'Assomption à Saint-Côme.

4- MÉTAUX DOSÉS SUR LE BASSIN DE LA RIVIÈRE L'ASSOMPTION:*

1- chrome;
2- cuivre;
3- nickel;
4- plomb;
5- zinc;
6- manganèse.

*- Les autres paramètres sont tel que décrit au tableau 1 de l'annexe 7.

ANNEXE 8

LISTE DES PUBLICATIONS

EN 1986-1987

8.1 Liste des publications du ministère de l'Environnement du Québec en 1986-1987

a) articles scientifiques et comptes rendus de conférences

b) rapports publiés

c) rapports internes

8.2 Liste des publications d'Environnement Canada en 1986-1987.

ANNEXE 8.1: LISTE DES PUBLICATIONS DU MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DU QUÉBEC EN 1986/1987

a) Articles scientifiques et comptes rendus de conférences.

DUPONT, J. and Y. GRIMARD, 1986, "Systematic study of lake water acidity in Quebec", Water, Air and Soil Pollution, 31:223-230.

FRENETTE, J.-J., Y. RICHARD et G. MOREAU, 1986, "Fish responses to acidity in Québec lakes: A Review." Water, Air and Soil Pollution 30:461-475.

RICHARD, Y., 1986. "Effet de l'acidité sur les plantes aquatiques, les organismes benthiques et la faune piscicole des lacs de la Z.E.C. des Martres, région de Charlevoix, Québec: étude synthèse", dans "Conférence présenté par le ministère de l'Environnement du Québec à la première conférence internationale des limnologistes d'expression française, université Laval (juillet 1986)", ministère de l'Environnement du Québec, Direction de la qualité du milieu aquatique, document de travail QE 86-6, Envirodoq no. 860244, 28 pages.

SIMONEAU, M., 1986, "Spatial variability in the water quality of Québec rivers", dans "Statistical aspects of water quality monitoring", A.H. El-Shaarawi and R.E. Kwiatkousbi eds., Development in water science, 27, Elsevier Science Publishers B.V., Amrsterdam, p. 117-135.

b) Rapports publiés.

DUPONT, J., 1987. "Réseau québécois de surveillance de l'acidité des eaux de surface: État de l'acidité des lacs de la région hydrographique de l'Outaouais", ministère de l'Environnement du Québec, Direction de la qualité du milieu aquatique, rapport PA-29, Acidoq no. 878003, Envirodoq no. 870249, 110 pages, 3 annexes.

DUPONT, J., et Y. GRIMARD. 1987. "SIGMA/SLAM: Modèle de gestion des milieux acides", ministère de l'Environnement du Québec, Direction de la qualité du milieu aquatique, rapport PA-27, ACIDOQ no. 876001, Envirodoq no. 870186, 76 pages, 3 annexes, 1 logiciel.

JACQUES, G. et Y. GRIMARD, 1987, "Réseau d'échantillonnage des précipitations du Québec: Sommaire des données de la qualité des eaux de précipitations 1985", ministère de l'Environnement du Québec, rapport PA-26; ENVIRODOQ 870056, ACIDOC AC873001, 73 pages.

PAUL, M. et D. LALIBERTÉ, 1987. "Teneurs en mercure des sédiments et des poissons des rivières L'Assomption, Yamaska, Saint-François et du lac St-Pierre en 1986", Direction de la qualité du milieu aquatique, ministère de l'Environnement, rapport no. QE 87-03, (en préparation).

PAUL, M. et D. LALIBERTÉ, 1987. "Teneurs en mercure, plomb, cadmium, BPC et pesticides organochlorés des sédiments et de la chair de poissons du fleuve St-Laurent et de la rivière des Outaouais en 1985". Direction des relevés aquatiques, ministère de l'Environnement. Rapport no. QE-07 (en préparation).

PAUL, M. et D. LALIBERTÉ, 1987. "Teneurs en BPC, pesticides organochlorés, HAP, chlorophénols, chlorobenzènes et haloformes des sédiments et de la chair des poissons des rivières L'Assomption, Yamaska, Saint-François et du lac St-Pierre en 1986". Direction de la qualité du milieu aquatique, ministère de l'Environnement, rapport no. QE 87-02 (en préparation).

PAUL, M. et D. LALIBERTÉ, 1987. "Teneurs en mercure, plomb et cadmium des poissons et des sédiments du bassin versant de la rivière des Outaouais en 1985". Direction des relevés aquatiques, ministère de l'Environnement. Rapport no. QE 86-03, 87 pages.

PAUL, M. et D. LALIBERTÉ, 1987. "Teneurs en BPC, pesticides organochlorés, composés phénoliques et HAP des poissons et des sédiments du bassin versant de la rivière des Outaouais en 1985". Direction des relevés aquatiques, ministère de l'Environnement. Rapport no. 86-10, 69 pages.

RICHARD, Y., 1986. "Effets de l'acidité sur les populations ichtyologiques de la Z.E.C. des Martres, Charlevoix, Québec", Direction des relevés aquatiques, ministère de l'Environnement du Québec, publication no. PA-22, Envirodoq no. 850741, 47 pages, 1 annexe.

RICHARD, Y., 1987. "Effets de l'acidité sur les organismes benthiques des milieux lacustres et riverains de la Z.E.C. des Martres, Charlevoix, Québec". Direction de la qualité du milieu quatique, ministère de l'Environnement du Québec, Publication no. PA-28, Envirodoq. no. 870295, Acidoc no. AC879001, 92 pages.

c) rapports internes.

DUPONT J., 1986. "Réseau québécois de surveillance de la qualité des eaux de surface, Protocole d'échantillonnage phase II: Mauricie (05)", ministère de l'Environnement du Québec, Direction des relevés aquatiques, rapport interne no. QE 86-08, 24 pages.

DUPONT J., 1986. "Réseau québécois de surveillance de la qualité des eaux de surface: Protocole d'échantillonnage et description de projet," ministère de l'Environnement du Québec, Direction des relevés aquatiques, rapport interne no. 86-01, 31 pages.

DUPONT, J. et Y. GRIMARD, 1987, "Système interactif de gestion des milieux acides (SIGMA): guide de l'usager", ministère de l'Environnement du Québec, Direction de la qualité du milieu aquatique, Rapport interne no. QE 87-01, Sainte-Foy, 30 pages.

GRIMARD, Y., 1986, "Élément de réflexion pour une nouvelle stratégie de surveillance et d'évaluation environnementale de la qualité des rivières du Québec", ministère de l'Environnement du Québec, Direction de la qualité du milieu aquatique, Sainte-Foy, 20 p.

GRIMARD, Y., 1987, "Proposition de projet: Suivi de la qualité des principaux cours d'eau du Québec, aspects physico-chimiques", ministère de l'Environnement du Québec, Direction de la qualité du milieu aquatique, Sainte-Foy, 16 p.

GRIMARD, Y., 1987, "Suivi du programme d'assainissement des eaux: protocole d'échantillonnage du bassin de la rivière L'Assomption, phase 2, hiver 1987", ministère de l'Environnement du Québec, Direction de la qualité du milieu aquatique, Rapport interne, Sainte-Foy, 12 p.

RICHARD, Y., 1987, "Influence de l'acidité sur la diversité et la biomasse relative des communautés principales de 80 lacs de la Mauricie (Région 05): description de projet et protocole d'échantillonnage", ministère de l'Environnement du Québec, Direction de la qualité du milieu aquatique, rapport interne, 11 p.

SIMONEAU, M. et Y. GRIMARD, 1986, "Suivi du programme d'assainissement des eaux: protocole d'échantillonnage du bassin de la rivière L'Assomption, phase 1, été 1986", ministère de l'Environnement du Québec, Direction de la qualité du milieu aquatique, Rapport interne, Sainte-Foy, 18 p.

VILLENEUVE, J.P., K. GUERTIN, S. DESCHESNE, S. HOULE, F. MICHAUD, G. JACQUES et Y. GRIMARD, 1986, "Analyse de la variabilité spatiale des mesures de composition ionique des précipitations au Québec: application de la méthode du Krigeage aux données de précipitations acides", I.N.R.S.-Eau, 244 p. + annexe.

ANNEXE 8.2: LISTE DES PUBLICATIONS D'ENVIRONNEMENT CANADA EN 1986/1987.

BOBÉE, B., J. HAEMMERLI et M. LACHANCE, 1986. Méthodologie d'élaboration d'un réseau d'échantillonnage: application à la conception d'un réseau de détection de tendances dans l'acidification des eaux de surface du Québec. Integrated Design of Hydrological Networks (Proceedings of the Budapest Symposium, July 1986, IAHS. Publ. no. 158).

BUISJE, T., 1987. Contaminant concentrations in, and effects on, Yellow Perch (Perca flavescens) and Spottail Shiner (Notropis hudsonius) of the St. Lawrence River (version provisoire). Environnement Canada, Direction des eaux intérieures et des terres, région du Québec. 80 p.

CHAMPOUX, L., P. ROSS, V. JARRY, H. SLOTFRDIJK, A. MUDROCH et Y. COUILLARD, 1986. Libération par élutriation des contaminants des sédiments du lac Saint-Louis (fleuve Saint-Laurent, Québec). Rev. Int. Sci. Eau 2 (4): 95-107.

COUILLARD, Y., B. PINEL-ALLOUL, P. ROSS, H. SLOTERDIJK, L. CHAMPOUX et V. JARRY, 1987. Évaluation toxicologique, par élutriation, des sédiments du lac Saint-Louis (fleuve Saint-Laurent) à l'aide du rotifère Brachionus calyciflorus. Revue Internationale des Sciences de l'eau (sous-presse).

DIXIT, S.F., A.F. DIXIT and R.D. EVANS, 1987. Paléolimnological study of LRTAP network lakes, Quebec region. Trent Aquatic Research Centre, Trent University, Peterborough. Rapport préparé pour Environnement Canada, 121 p.

DUVAL, D. et L. DÉSILETS, 1987. Liste des stations de surveillance de la qualité des eaux exploitées par la DGEIQ de 1976 à 1987. Environnement Canada, Direction des eaux intérieures et des terres, Laboratoire du Capitaine Bernier, Longueuil, Québec. 34 p.

DUVAL, D. et R. GAUTHIER, 1986. Présence des herbicides dans le fleuve Saint-Laurent et ses tributaires. Environnement Canada, Direction générale des eaux intérieures, Programme de la qualité de l'eau, région du Québec, Longueuil. 30 p. et ann.

GÉLINEAU, M. et M. PAPINEAU, 1986. Comparaison de deux méthodes analytiques pour la détermination des sulfates dans l'eau. Environnement Canada, Direction des eaux intérieures et des terres, Ste-Foy, 25 p.

GERMAIN, A., 1987. Calibration et évaluation de la centrifugeuse Westfalia et de l'échantillonneur d'eau Seastar. Environnement Canada, Direction des eaux intérieures et des terres, région du Québec, Longueuil. Proceedings of the Instrumentation Workshop, Burlington, April 30, 1986.

GERMAIN, A., F. LAVOIE et M. JANSON, 1987. Étude sur l'eutrophisation de la baie Missisquoi. Environnement Canada, Direction générale des eaux intérieures, région du Québec, Longueuil, 97 p.

GUAY, G., J. DANDURAND, H. SLOTERDIJK et I-FU HUNG, 1986. Utilisation des jeunes poissons de l'année, comme bioindicateurs des substances toxiques dans le fleuve Saint-Laurent (Tronçon fluvial: Cornwall - Portneuf). Environnement Illimité Inc. et Novalab, pour Environnement Canada, Direction générale des eaux intérieures, Région du Québec. 132 p.

HAEMMERLI, J., 1986. Evolution temporelle de la qualité des eaux des lacs du réseau TADPA - Québec. Environnement Canada, Direction des eaux intérieures et des terres, Ste-Foy, 24 pp. (soumis pour publication dans le Naturaliste Canadien).

HAEMMERLI, J., 1986. Evaluation de la conception du réseau TADPA-Québec. Environnement Canada, Direction des eaux intérieures et des terres, Ste-Foy, 190 p.

JANSON, M., 1987. Rétrospective des activités du programme de qualitlé de l'eau de 1977 à 1984 (région du Québec). (version provisoire).

Environnement Canada, Direction des eaux intérieures et des terres, région du Québec, Longueuil.

LANGLOIS, C. et L. N. MARTEL, 1986. L'entente Canada-Québec sur la surveillance continue de la qualité de l'eau. Communication présentée à l'Association canadienne des ressources en eau, Montebello, 29 mai 1986. Environnement Canada, Direction générale es eaux intérieures, région du Québec, Longueuil.

LANGLOIS, C., 1987. Étude préliminaire de la qualitlé des eaux de surface de 15 cours d'eau majeurs du Nouveau-Québec. Version provisoire. Communication présentée au Northern Water Quality Monitoring Workshop, Yellownife, Northwest Territories, 4-7, 1987. 16 p. (soumis pour publication dans Water Pollution Research journal of Canada).

PAPINEAU, M. 1985, Rapport sur le bilan du lac Laflamme (Forêt Montmorency) en 1984. Environnement Canada, Direction générale des eaux intérieures, Région du Québec, Ste-Foy, 500 p.

PAPINEAU, M. 1987, Effects of acid precipitation on a boreal forest ecosystem: ion budgets and charges in water chemistry for the Laflamme lake Watershed. Environnement Canada, Inland Waters Directorate, Québec region, Sainte-Foy, 108 p.

SLOTERDIJK, H., 1986. A propos du fleuve et des substances toxiques. Milieu (33): 15-18.

SLOTERDIJK, H., 1987. Young-of-Year Fish as Bioindicators of Toxic Chemicals to Complement the Water Quality Network in the St. Lawrence River, Quebec Province. Pp. 48-69 in proceeding of the Technology Transfer Workshop on Water Quality Monitoring Design, Burlington, April 29 to May lrst, 1985. Inland Waters/Lands Directorate, Ottawa, Canada. 163 p. Tech. Workshop Ser. No. 6.